Test basé sur les normes
Mathématiques pré-calcul
de secondaire 4 (40S)

Guide d'administration à l'intention des enseignants surveillants

Janvier 2004

Manitoba
Bâtir l'avenir

Dans le présent document, la forme masculine a été employée dans le seul but d'alléger le texte.

Droits d'auteur © 2003. Couronne du chef du Manitoba,
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,
Direction de la mesure et de l'évaluation,
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction
du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives,
pourvu que la source soit mentionnée.

Préface

Le présent *Guide d'administration à l'intention des enseignants surveillants* est distribué aux enseignants et aux administrateurs et il doit être lu avant l'administration du test basé sur les normes. Il importe de respecter les règles et les lignes directrices qui figurent dans ce document pour assurer l'administration uniforme du test basé sur les normes.

Veuillez utiliser le présent guide conjointement avec la trousse d'inscription, le document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes* et le *Bulletin d'information* (ces documents sont affichés sur notre site Web à l'adresse suivante : http://www.edu.gov.mb.ca/ks4/assess/publications.html) afin de bien comprendre tous les protocoles et les procédures régissant ce test. Le présent guide contient de l'information générale sur le test, des directives étape par étape pour l'administration du test, de même que des directives concernant les absences, les retards, le non-respect des règles, etc.

Si des circonstances exceptionnelles qui ne sont pas traitées dans le présent guide d'administration surviennent, ou si vous voulez obtenir de plus amples renseignements, communiquez avec Carol Chabbert, agente administrative, au 945-0747 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 0747.

Table des matières

Page

Renseignements généraux 1
- Particularités du test 2
- Horaire du test 2

Politiques pour les tests basés sur les normes 3
- Adaptations 3
- Exemptions 3
- Conditions s'appliquant à la réévaluation 3
- Remise des tests aux élèves 4
- Confidentialité du test 4
- Matériel de l'élève 4
- Sortie de la salle 4
- Retards 5
- Absences 5
- Réponse aux questions des élèves 5
- Non-respect des règles 6
- Matériel endommagé ou mal imprimé 6
  - Erreurs décelées le jour du test 6
  - Erreurs décelées au cours du test 6

Responsabilités des directeurs d'école 7

Responsabilités des enseignants surveillants 8
- Préparatifs 8
- Avant la séance de test 8
- Au début de la séance de test 10
- Pendant la séance de test 10
- Fin de la séance de test 11
- Remise du matériel le 20 janvier 2004 (fin du test) 14
- Remise du matériel après la correction à l'échelle locale 14

Annexes 17

Annexe 1 : Règles du test 19

Annexe 2 : Exemple du Formulaire de données démographiques pré-imprimé 20

Annexe 3 : Exemple du Formulaire de données démographiques générique 21

Annexe 4 : Exemple de Formulaire de présences 22

Annexe 5 : Liste des codes désignés pour indiquer les changements au nombre d'élèves inscrits au test basé sur les normes 23

Renseignements généraux

Le ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba élabore tous les tests basés sur les normes en collaboration avec des enseignants de toute la province. Ce test basé sur les normes est fondé sur le document intitulé *Mathématiques Secondaire 4 — Programme d'études — Cadre manitobain des résultats d'apprentissage et des normes de performance de l'élève (2001).*

Le test basé sur les normes est corrigé à l'échelle locale et compte pour 30 % de la note finale de chaque élève dans cette matière. Les résultats obtenus par les élèves leur seront transmis conformément aux politiques locales, à la date déterminée par les instances locales.

Tous les élèves inscrits au cours de Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S), à l'exception de ceux qui bénéficient d'une exemption, doivent subir le Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) le 20 janvier 2004. Cependant, un élève peut subir à nouveau un test obligatoire basé sur les normes à n'importe quelle session régulière sans être inscrit au cours (consultez la rubrique 3.1 du document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes*).

Les directives pour la correction sont fournies par le ministère immédiatement après l'administration du test. Les directeurs d'école recevront les *Guides de correction* pour le Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S), au plus tard le 20 janvier 2004. Les *Guides de correction* doivent être conservés en lieu sûr jusqu'à 12 h 30 le 20 janvier 2004.

Les élèves doivent subir le test basé sur les normes selon l'horaire établi vers la fin du semestre au cours duquel ils suivent le cours (c.-à-d., en janvier pour les cours du premier semestre, en juin pour les cours du deuxième semestre et les cours s'échelonnant sur toute l'année).

Toutes les écoles devraient recevoir le matériel de test au plus tard le 12 janvier 2004. Les bureaux des divisions et districts scolaires feront parvenir le matériel de test aux directeurs des écoles publiques. Les directeurs des écoles indépendantes et des écoles administrées par plusieurs conseils de bande recevront le matériel de test directement de la Direction de la mesure et de l'évaluation.

Le nombre de cahiers de test expédiés à chaque école est basé sur les renseignements fournis par l'école lors de l'inscription au test le 3 octobre 2003. Veuillez immédiatement aviser Carol Chabbert, agente administrative, au 945-0747 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 0747, si le nombre d'élèves inscrits au test a augmenté depuis l'inscription.

Le ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba appuie la correction à l'échelle locale en :

- formant des représentants des instances locales pour agir en tant que coordonnateurs de la correction à l'échelle locale;

- recueillant et en numérisant toutes les *Feuilles de réponses et de notation* expédiées par les instances locales afin de fournir des sommaires des résultats du test;

- effectuant une correction centralisée d'un échantillon prélevé au hasard de cahiers de test corrigés à l'échelle locale afin de donner aux instances locales des commentaires sur leur correction;

- soutenant les instances locales financées par la province en offrant la somme de 10 $ pour chaque test administré conformément à l'horaire du test indiqué ci-dessous et corrigé à l'échelle locale. Le calcul est basé sur le nombre d'élèves pour qui les feuilles de notation ont été reçues par le ministère.

Particularités du test

Le Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) comprend deux parties :

- Partie 1 — questions à réponse ouverte avec l'utilisation d'une calculatrice scientifique ou graphique;

- Partie 2 — questions à réponse choisie, réponse unique et réponse ouverte, sans l'utilisation d'une calculatrice.

Horaire du test

Voici le calendrier du Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) :

Date	Séance	Temps de préparation	Activité	Temps requis pour le test
le mardi 20 janvier 2004	1	15 minutes pour les préparatifs et les directives	Partie 1	60 minutes
			Partie 2	120 minutes

Le test doit être administré entre 8 h 30 et 12 h 30 le mardi 20 janvier 2004.

Politiques pour les tests basés sur les normes

Les directeurs d'école et les enseignants surveillants sont priés de noter que le document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes* a été envoyé à toutes les écoles. Ce document est aussi affiché sur notre site Web à l'adresse suivante : http://www.edu.gov.mb.ca/ks4/assess/publications.html. Ce document présente les politiques et les modalités en vigueur en ce qui concerne l'administration des tests basés sur les normes et s'inspire des principes et des lignes directrices énoncés dans le document *Principes d'équité relatifs aux pratiques d'évaluation des apprentissages scolaires au Canada (1993).*

Adaptations

Les demandes d'adaptations pour les tests doivent être soumises **au moment de l'inscription des élèves**. Pour ce faire, il suffit d'utiliser le *Formulaire de demande d'adaptations* inclus dans la trousse d'inscription. À la suite de l'examen des demandes d'adaptations, le ministère informera les écoles de sa décision en ce qui concerne les demandes (consultez les rubriques 4.0, 4.1 et 4.2 du document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes*).

Exemptions

Toute décision relative à une exemption visée par l'une des catégories énumérées dans les lignes directrices du document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes* (rubriques 5.0, 5.1 et 5.2) est prise par les responsables de l'école. Dans un tel cas, l'approbation du ministère n'est pas requise. Les responsables de l'école doivent toutefois informer le ministère quant aux élèves qui sont exemptés en utilisant le *Rapport d'exemptions d'élèves* inclus dans la trousse d'inscription. Si d'autres élèves sont exemptés après la date d'inscription, un nouveau *Rapport d'exemptions d'élèves* doit être rempli et retourné au ministère le plus tôt possible.

Pour les exemptions qui ne sont pas visées par l'une des catégories énumérées dans le document des politiques et modalités, faites une demande par écrit **au moment de l'inscription des élèves**. Veuillez faire parvenir cette demande à Wenda Dickens, directrice par intérim, Direction de la mesure et de l'évaluation, 1567, avenue Dublin, bureau 71, Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5.

Conditions s'appliquant à la réévaluation

Il incombe aux instances locales de transmettre à chaque élève les résultats des tests basés sur les normes corrigés à l'échelle locale. De même, la politique concernant la réévaluation d'un résultat est déterminée par les instances locales. À la demande des instances locales, le ministère fera parvenir une copie du cahier de test si celui-ci doit faire l'objet d'une réévaluation et qu'il a été envoyé au ministère pour la rétroaction sur le processus de correction. Veuillez communiquer avec Carol Chabbert, agente administrative, au 945-0747 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 0747.

Remise des tests aux élèves

Ce sont les instances locales qui décident si les cahiers de test sont conservés ou retournés aux élèves. Le ministère renvoie les cahiers de test échantillonnés au plus tard trois mois après la correction.

Confidentialité du test

Le matériel de test doit être conservé scellé et en lieu sûr jusqu'à l'administration du test.

Les cahiers de test ne doivent pas être reproduits et l'information qu'ils contiennent ne doit pas être divulguée d'aucune façon tant que l'administration du test n'est pas terminée.

Les *Guides de correction* doivent être conservés en lieu sûr jusqu'à la fin de l'administration du test.

Matériel de l'élève

Les élèves peuvent utiliser le matériel suivant pendant le Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) :

- crayon à mine HB;
- calculatrice (scientifique ou graphique — Partie 1 seulement);
- gomme à effacer;
- règle.

Les élèves ne sont pas autorisés à s'échanger du matériel durant le test.

Le matériel suivant **ne doit pas** être utilisé durant le test :

- notes;
- cahiers de notes;
- manuels;
- dictionnaires;
- aucun dispositif électronique (téléphone, téléavertisseur, ordinateur, etc.).

Sortie de la salle

Les élèves doivent rester dans la salle pendant tout le temps alloué pour la Partie 1 (60 minutes) et jusqu'à ce qu'ils aient terminé la Partie 2 du test.

Toutefois, un surveillant suppléant doit être disponible pour accompagner tout élève qui doit quitter temporairement la salle. Cette mesure vise à assurer que l'enseignant surveillant demeure en tout temps dans la salle de test avec les élèves.

Retards

Les élèves qui sont en retard plus d'une heure après le début du test ne seront pas autorisés à subir le test. Ceux qui arrivent en retard, mais durant la première heure du test, peuvent subir le test mais aucun temps supplémentaire leur sera accordé. Cependant, on fera une exception si les élèves sont en retard pour une raison en dehors de leur contrôle. Dans ce cas, l'instance scolaire peut allouer du temps supplémentaire pour subir le test. Le test, cependant, ne peut pas débuter après 9 h 30. À noter que les élèves à qui on alloue du temps supplémentaire peuvent se servir de leur calculatrice pour la Partie 1 seulement (maximum de 60 minutes). L'enseignant doit inscrire les numéros de cahiers des élèves en retard sur le *Rapport de l'enseignant surveillant* et indiquer les détails des circonstances expliquant les retards.

Absences

Les tests basés sur les normes ne peuvent pas être à la fois administrés à une date ultérieure et leur note finale communiquée comme étant le résultat du test basé sur les normes. Par conséquent, la direction de l'école a la responsabilité de fournir une note finale aux élèves absents. La note finale pour les élèves concernés doit être déterminée uniquement à des fins d'évaluation scolaire (voir le document *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes*, rubriques 6.0, 6.1 et 6.2 pour de plus amples renseignements).

Les élèves qui refusent officiellement de subir un test basé sur les normes (de leur propre initiative ou de celle de leurs parents), ou qui sont absents sans raison légitime, recevront une note de 0 % à ce test.

Réponse aux questions des élèves

L'enseignant surveillant doit éviter de formuler des commentaires qui pourraient ressembler à des orientations ou à des directives durant le test, à l'exception des commentaires liés à la distribution du matériel et aux consignes données aux élèves.

L'enseignant surveillant doit éviter de donner des explications, des traductions, des précisions ou des éclaircissements à propos du contenu du test, sauf si spécifié. L'enseignant surveillant peut cependant fournir des précisions par rapport aux règles et aux modalités du test.

Si un élève pose une question relative au contenu du test, on suggère de répondre ainsi : « Je suis désolé. Je ne peux te répondre. Fais de ton mieux. »

Si des erreurs semblent s'être glissées dans l'impression ou le contenu du test, évitez d'en faire part aux élèves, sauf si vous avez reçu des directives de la Direction de la mesure et de l'évaluation à cet effet. Vous pouvez toutefois communiquer avec Chantal Bérard, conseillère en évaluation, au 945-7590 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 7590 pour signaler de telles erreurs.

Non-respect des règles

L'enseignant surveillant lit à voix haute aux élèves les *Règles du test* immédiatement avant le test (voir l'annexe 1, page 19).

Il faut noter les infractions aux règles sur le *Rapport de l'enseignant surveillant*, en indiquant les renseignements suivants :

- le numéro du cahier de test;
- la description des circonstances de l'infraction, y compris tout élément de preuve.

On peut permettre à l'élève de terminer le test.

Les conséquences d'une infraction aux règles sont déterminées par les instances locales.

Matériel endommagé ou mal imprimé

Il faut indiquer aux élèves qu'ils ne seront pas pénalisés pour une erreur évidente d'impression ou de formulation. Les coordonnateurs de la correction à l'échelle locale seront informés de toute erreur avant la séance de correction. Veuillez retourner les cahiers endommagés ou mal imprimés non-utilisés au ministère avec les formulaires et autres rapports immédiatement après la séance de test.

Erreurs décelées le jour du test

Si vous constatez qu'un cahier est endommagé ou mal imprimé **dès le début** d'une séance de test, voici comment procéder :

- remplacez le cahier de test endommagé ou mal imprimé par un nouveau cahier de test;
- écrivez « ENDOMMAGÉ » sur la couverture du cahier de test et sur le *Formulaire de présences*.

Erreurs décelées au cours du test

Si vous constatez qu'un cahier de test est endommagé ou mal imprimé **pendant** le test, voici comment procéder :

- remettez un nouveau cahier de test à l'élève (celui-ci conserve le cahier de test endommagé ou mal imprimé jusqu'à la fin de la séance);
- indiquez à l'élève de continuer de répondre aux questions dans le nouveau cahier de test;
- recueillez les deux cahiers de test à la fin de la séance de test et attachez les cahiers à l'aide d'un élastique afin qu'ils demeurent ensemble;
- rayez le numéro apparaissant sur le nouveau cahier de test et remplacez-le par le numéro du cahier endommagé, de sorte que **toutes les réponses de l'élève seront attribuées au numéro de cahier original**;
- indiquez sur le *Formulaire de présences* que l'élève a utilisé deux cahiers (reportez-vous à l'annexe 4, page 22);
- consignez le numéro du cahier endommagé ou mal imprimé sur le *Rapport de l'enseignant surveillant*.

Responsabilités des directeurs d'école

Les directeurs d'école ont la responsabilité de garder les tests confidentiels jusqu'à ce que leur administration soit terminée.

Les autres responsabilités des directeurs d'école sont mentionnées ci-dessous.

Si les tests ne sont pas reçus en date du 12 janvier 2004 :

- les directeurs des écoles publiques doivent communiquer avec leur directeur général;
- les directeurs des écoles indépendantes et des écoles administrées par plusieurs conseils de bande doivent communiquer avec Carol Chabbert, agente administrative, au 945-0747 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 0747.

Utiliser le *Bordereau d'emballage* pour vérifier que tout le matériel a été reçu. Tout en les laissant dans la pellicule transparente, compter les cahiers de test pour s'assurer d'en avoir un nombre suffisant, compte tenu du nombre d'élèves inscrits au test. Ne pas déballer les cahiers de test jusqu'au matin du test. Si du matériel de test supplémentaire est nécessaire, communiquer immédiatement avec Carol Chabbert, agente administrative.

S'assurer que les tests sont gardés en lieu sûr à l'intérieur de l'école.

Veiller à ce que les enseignants surveillants reçoivent la liste des numéros MET des élèves qui doivent se présenter au test. Communiquer avec la Section des brevets et des dossiers des élèves au 1 800 667-2378 pour obtenir un numéro MET pour tout nouvel élève.

S'assurer que toutes les dispositions nécessaires sont en place pour répondre aux exigences des adaptations approuvées pour les élèves (voir Adaptations, page 3 et le document sur les *Politiques et modalités pour les tests basés sur les normes*, rubriques 4.0, 4.1 et 4.2).

Coordonner l'horaire des tests et la répartition des salles.

Restreindre au minimum les annonces de l'école pendant la séance de test.

S'assurer qu'un surveillant suppléant est disponible pour accompagner les élèves qui doivent quitter temporairement la salle.

Remettre à l'enseignant surveillant le matériel de test le matin du test.

Compléter le *Formulaire de commentaires du directeur d'école* avant la fin de la séance de test.

Si les élèves ne peuvent subir le test le jour du test en raison de la fermeture de l'école ou de l'interruption du service d'autobus pour cause de mauvais temps ou d'autres circonstances imprévues, avertir la Direction de la mesure et de l'évaluation. Communiquer avec Chantal Bérard, conseillère en évaluation, au 945-7590 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 7590.

Responsabilités des enseignants surveillants

Les enseignants surveillants administrent le test conformément aux procédures indiquées dans la section ci-dessous.

(✓)	**Préparatifs**
	1. Vérifiez auprès de votre directeur d'école :
	– qu'on a prévu suffisamment de temps et d'espace pour la tenue du test;
	– qu'on a en main tout le matériel de test indiqué sur le *Bordereau d'emballage*;
	– qu'un surveillant suppléant est disponible pour accompagner les élèves qui doivent quitter temporairement la salle pendant le test;
	– que toutes les dispositions nécessaires sont en place afin de remplir les conditions des adaptations approuvées;
	– qu'une liste des numéros MET pour chaque élève inscrit au test est disponible.
	2. Assurez-vous que tout le matériel qui traite de la matière évaluée a été enlevé des murs et des tableaux.
	3. Communiquez à l'avance les renseignements suivants aux élèves :
	– l'heure, le lieu et la durée de la séance de test;
	– le matériel nécessaire pour subir le test;
	– les *Règles du test* (voir l'annexe 1, page 19);
	– le temps minimum que l'élève doit demeurer dans la salle (Partie 1 — 60 minutes et jusqu'à ce que l'élève termine la Partie 2 du test).
	4. Ayez à portée de la main des fournitures supplémentaires et assurez-vous qu'il y a dans la salle un taille-crayon et une agrafeuse en bon état. Les élèves ne doivent pas s'échanger de matériel pendant le test.
	5. Si plus d'un enseignant assure la surveillance, photocopiez pour chacun le *Rapport de l'enseignant surveillant*.
	6. Passez en revue les exemples de formulaires donnés en annexe.
	7. Distribuez les *Formulaires de données démographiques* pré-imprimés avec soin, car il comportent déjà le nom et le numéro MET de chaque élève.
(✓)	**Avant la séance de test**
	1. Assurez-vous d'avoir en main le matériel suivant :
	– le *Bordereau d'emballage*;
	– les cahiers de test *Partie 1* et *Partie 2*;

NOUVEAU!

	– les *Formulaires de présences* (emballés sous pellicule transparente avec les cahiers de test);
	– le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves*;
	– les cahiers de test supplémentaires (quatre cahiers supplémentaires);
	– les *Formulaires de données démographiques* (pré-imprimés et génériques);
	– la liste des numéros MET pour chaque élève inscrit au test;
	– les *Feuilles de réponses et de notation*;
	– le *Rapport de l'enseignant surveillant*;
	– le *Formulaire de commentaires de l'enseignant surveillant*;
	– le *Formulaire de commentaires du directeur d'école* (remis au directeur d'école et recueilli avant le retour du matériel de test);
	– le *Guide d'administration à l'intention des enseignants surveillants* (le présent document);
	– l'enveloppe étiquetée pour retourner le matériel à la Direction de la mesure et de l'évaluation.
	2. Comptez le nombre de cahiers de test *Partie 1* et *Partie 2* reçus. Ce nombre devrait être égal au nombre de cahiers demandés par l'école, plus les quatre cahiers supplémentaires. Si un paquet de cahiers de test doit être réparti entre plusieurs classes, il faut photocopier le *Formulaire de présences*. Veuillez indiquer clairement sur chaque copie du *Formulaire de présences* quels cahiers de test ont été utilisés dans chacune des classes.
	3. Disposez les pupitres de manière à les séparer le plus possible les uns des autres.
	4. Retirez les éléments suivants de l'enveloppe étiquetée « Formulaires de données démographiques » :
	– les *Formulaires de données démographiques* pré-imprimés, par ordre alphabétique, pour chacun des élèves inscrits au test. Assurez-vous que le nom de l'école, le code de l'école et le numéro MET qui apparaissent sur les formulaires sont exacts (reportez-vous à l'annexe 2, page 20);
	– les *Formulaires de données démographiques* génériques pour les élèves qui se sont ajoutés à la classe après l'inscription et qui sont inscrits au test (reportez-vous à l'annexe 3, page 21). **Remarque :** Seulement **un** *Formulaire de données démographiques* devrait être rempli pour chaque élève. S'il y a un *Formulaire de données démographiques* pré-imprimé pour un élève, c'est celui-ci qui devrait être utilisé. **NE remplissez PAS** un *Formulaire de données démographiques* générique pour cet élève.
	5. Triez les *Formulaires de données démographiques* pré-imprimés afin de les distribuer.

NOUVEAU

	6. Prévoyez, selon la politique de l'école, des arrangements dans une autre salle pour les élèves exemptés du test.
(✓)	**Au début de la séance de test**
	1. Distribuez :
	– les cahiers de test *Partie 1*; les cahiers de test *Partie 2* seront distribués après une heure;
	– les *Formulaires de données démographiques*.
	2. Dites aux élèves que pendant le test vous ferez circuler le *Formulaire de présences* afin qu'ils inscrivent leur nom à côté de leur numéro de cahier.
	3. Lisez à voix haute aux élèves les directives sur la façon de remplir le *Formulaire de données démographiques*. Les directives se trouvent sur le formulaire même. Indiquez aux élèves d'écrire en lettres moulées et de noircir tous les cercles appropriés sur le formulaire. Rappelez aux élèves l'importance d'indiquer correctement leur programme d'étude (anglais, immersion française ou français).
	4. Ramassez les *Formulaires de données démographiques*.
	5. Lisez à voix haute aux élèves les *Règles du test* (annexe 1, page 19).
	6. Lisez à voix haute aux élèves les *Directives générales* (à l'intérieur de la page couverture du test, *Partie 1*).
	7. Rappelez aux élèves :
	– de surveiller le temps qui s'écoule durant la séance;
	– d'utiliser la *Feuille de réponses et de notation* qui sera distribuée avec le cahier de test *Partie 2* pour inscrire les réponses aux questions à réponse choisie;
	– de vérifier leur travail pour s'assurer qu'ils ont tenté de répondre à toutes les questions.
	8. **Demandez aux élèves de tourner la page et de commencer. Inscrivez l'heure du début du test dans le *Rapport de l'enseignant surveillant*.**
(✓)	**Pendant la séance de test**
	1. Veillez à ce que chaque élève remplisse le *Formulaire de présences*, en inscrivant son nom en lettres moulées à côté de son numéro de cahier. Voir l'exemple du *Formulaire de présences* à l'annexe 4, page 22. **Remarque :** Il s'agit du seul moyen de faire le lien entre l'élève et ses cahiers de test *Partie 1* et *Partie 2*.
	2. Afin de vous préparer pour la distribution de la Partie 2 du test, organisez les cahiers de test *Partie 2* et les *Feuilles de réponses et de notation* de sorte que les mêmes numéros soient ensemble. Vous désirez peut-être insérer la *Feuille de réponses et de notation* sous la couverture du cahier approprié.

	3. Vérifiez que tous les renseignements inscrits sur le *Formulaire de données démographiques* sont exacts, écrits en lettres moulées et les cercles appropriés noircis. Placez par ordre numérique dans l'enveloppe affranchie tous les formulaires utilisés, suivis de tous les formulaires non utilisés. N'utilisez pas d'élastique, d'agrafe ni de trombone, car ces attaches pourraient endommager les formulaires. Ne scellez pas l'enveloppe.
	4. Une fois la moitié de la Partie 1 écoulée (après 30 minutes), indiquez aux élèves le temps qui reste en l'inscrivant au tableau.
	5. Une fois les 60 minutes écoulées, demandez aux élèves de mettre leur calculatrice sur le plancher pour le reste de la séance du test. Les élèves gardent leur cahier de test *Partie 1* pour toute la durée du test. S'ils le veulent, ils peuvent continuer de travailler sur les questions de la Partie 1, mais ils n'ont pas accès à leur calculatrice lorsque la Partie 2 est distribuée.
	6. Distribuez les cahiers de test *Partie 2* et les *Feuilles de réponses et de notation* mais **avant** de faire ceci, veuillez vous référer à la note suivante : **Les numéros de cahiers pour la *Partie 1* et *Partie 2* ainsi que le numéro de la *Feuille de réponses et de notation* doivent être les mêmes pour chaque élève. Demandez aux élèves de vérifier, lorsqu'ils recevront le cahier de test *Partie 2* et la *Feuille de réponses et de notation*, que ces deux items ont le même numéro que celui qui apparaît sur le cahier de test *Partie 1*. Dites aux élèves que leurs réponses aux questions à réponse choisie doivent être noircies au verso de la *Feuille de réponses et de notation*.**
	7. **Demandez aux élèves de tourner la page et de commencer. Inscrivez l'heure du début de la Partie 2 dans le *Rapport de l'enseignant surveillant*.**
	8. Une fois la moitié de la Partie 2 de la séance écoulée, indiquez aux élèves le temps qui reste en l'inscrivant au tableau.
(✓)	**Fin de la séance de test**
	1. Demandez aux élèves d'insérer leur *Feuille de réponses et de notation* sous la couverture du cahier de test *Partie 1*. Recueillez tous les cahiers de test.
	2. Lorsque les élèves remettent leur matériel de test, vérifiez que chaque numéro de cahier correspond aux données inscrites sur la *Feuille de réponses et de notation* et le *Formulaire de présences* (p. ex., vérifiez que les noms et les numéros de cahiers correspondent). Chaque élève doit avoir le même numéro de cahier sur tout son matériel de test.
	3. Cochez (✓) la case « Cahiers de test soumis au CCL pour notation » sous la Partie 1 et Partie 2 sur le *Formulaire de présences* (voir annexe 4, page 22).
	4. **Inscrivez l'heure à laquelle les élèves finissent leur test dans le *Rapport de l'enseignant surveillant*.** N'indiquez pas le temps supplémentaire accordé pour les retards ou les adaptations.
	5. Empilez les cahiers de test par ordre numérique en une seule pile.

	6. Si la correction est effectuée en classe ou à l'école, laissez la *Feuille de réponses et de notation* sous la couverture du cahier de test *Partie 1*. Après la correction, placez par ordre numérique toutes les *Feuilles de réponses et de notation* utilisées, suivies des formulaires non utilisés dans l'enveloppe portant une étiquette et fournie à cet effet. Ne scellez pas l'enveloppe. Si le modèle de correction choisi est centralisé, placez par ordre numérique toutes les *Feuilles de réponses et de notation* utilisées, suivies des formulaires non utilisés dans l'enveloppe portant une étiquette et fournie à cet effet. Ne scellez pas l'enveloppe.
	7. Remplissez le *Rapport de l'enseignant surveillant*. Indiquez toute situation inhabituelle dans ce rapport.
	8. Écrire et noircir le Code désigné qui convient sur le *Formulaire de données démographiques* pré-imprimé dans le cas d'élèves qui sont absents pour la séance de test (voir annexe 2, page 20).
	9. Écrire et noircir le Code de participation imprévue sur le *Formulaire de données démographiques* générique pour les élèves qui ne faisaient pas partie de l'inscription initiale mais qui ont subi le test (voir annexe 3, page 21).
	10. Assurez-vous que le nombre total de crochets dans la colonne « Cahiers de test soumis au CCL pour notation » des *Formulaires de présences* correspond au nombre total de cahiers et de *Feuilles de réponses et de notation*.
	11. Remplissez et vérifiez le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves*. Utilisez les codes désignés (annexe 5, page 23).
	12. Faites deux copies des *Formulaires de présences* et du *Rapport de l'enseignant surveillant*. Une copie doit être gardée à l'école et l'autre doit être envoyée au lieu de la correction à l'échelle locale, si le modèle de correction choisi est centralisé.
	13. Recueillez le *Formulaire de commentaires du directeur d'école*.
	14. Remplissez le *Formulaire de commentaires de l'enseignant surveillant*.
	15. Retournez tous les cahiers de test et tout le matériel lié au test dans un endroit sûr de l'école et conservez-les à cet endroit jusqu'au début de la correction ou jusqu'à ce que le matériel soit expédié au site de la correction à l'échelle locale.
	16. Retournez le matériel conformément aux directives des pages suivantes.

Aide-mémoire

- Demeurez dans la salle pendant toute la durée du test et consacrez-vous exclusivement à la tâche de surveillance pendant le test.
- Un surveillant suppléant doit être disponible pour vous aider.
- Mettez tous les documents non-utilisés dans un endroit sûr de l'école.
- Assurez-vous que lorsqu'un numéro est attribué à un élève, tout le matériel remis à cet élève porte le même numéro.
- Les élèves **peuvent** revoir ou compléter le travail de la Partie 1 durant la Partie 2 de la séance mais **ne peuvent pas** utiliser leur calculatrice pendant ce temps.
- Les élèves **ne peuvent pas** apporter du matériel produit à l'extérieur de la salle de classe.

Remise du matériel le 20 janvier 2004 (fin du test)

Il est essentiel que tout le matériel suivant soit vérifié et emballé pour être retourné au lieu de la correction à l'échelle locale, immédiatement après la fin du test, si le modèle de correction centralisée est utilisé.

- **tous** les cahiers de test **utilisés**;
- **toutes** les *Feuilles de réponses et de notation* **utilisées**;
- une copie des *Formulaires de présences*;
- une copie du *Rapport de l'enseignant surveillant*.

Tous les autres documents doivent être vérifiés et retournés à la Direction de la mesure et de l'évaluation après la séance de test.

- les *Formulaires de présences*;
- **tous** les *Formulaires de données démographiques* **utilisés** (dans l'enveloppe fournie);
- le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves*;
- le *Rapport de l'enseignant surveillant*;
- le *Formulaire de commentaires de l'enseignant surveillant*;
- le *Formulaire de commentaires du directeur d'école*;
- **tous** les cahiers endommagés ou mal imprimés.

Les écoles situées dans la ville de Winnipeg doivent expédier leurs colis à la Direction de la mesure et de l'évaluation en communiquant avec Mid-Canada Courier (989-5630) pour la collecte de leur colis entre **13 h et 16 h le 20 janvier 2004**. La personne responsable devra mentionner le **numéro de compte E901** et fournir le nom et l'adresse de l'école, ainsi que le nom de la personne-ressource.

Les écoles situées à l'extérieur de la ville de Winnipeg doivent expédier leurs colis à la Direction de la mesure et de l'évaluation par l'entremise du bureau de poste en utilisant l'enveloppe Flexipack de Xpresspost fournie.

Remise du matériel après la correction à l'échelle locale

(Le matériel de test doit arriver au ministère, au plus tard le 30 janvier 2004.)

NOUVEAU

Lorsque le modèle de correction choisi est centralisé, **le coordonnateur de la correction à l'échelle locale** est responsable d'envoyer le matériel à la Direction de la mesure et de l'évaluation. Lorsque la correction à l'échelle locale est effectuée dans chaque classe, **l'enseignant** est responsable d'envoyer le matériel à la Direction de la mesure et de l'évaluation.

Une fois la correction à l'échelle locale terminée, préparez le colis qui doit être reçu par la Direction de la mesure et de l'évaluation, au plus tard le 30 janvier 2004. Le respect de cette échéance permettra au ministère de traiter les documents en temps opportun.

Le colis doit inclure :

- **toutes** les *Feuilles de réponses et de notation*;
- les cahiers de test demandés par le ministère pour la rétroaction sur le processus de correction;
- le *Formulaire de demande d'échantillon*;
- le *Formulaire de commentaires du coordonnateur de la correction à l'échelle locale*.

Les autorités scolaires situées dans la ville de Winnipeg doivent faire parvenir directement les colis à la Direction de la mesure et de l'évaluation, par l'entremise de ***Mid-Canada Courier*** **(989-5630)**. La personne responsable devra mentionner le **numéro de compte E901** et fournir le nom et l'adresse de l'école, ainsi que le nom de la personne-ressource.

Les autorités scolaires situées à l'extérieur de la ville de Winnipeg doivent retourner leur colis par l'entremise de Xpresspost. Il est important d'emballer tout le matériel dans l'**enveloppe Flexipack** fournie, lorsque possible.

Après avoir scellé le colis, déposez-le au bureau de poste.

Nous vous avons fourni le matériel nécessaire pour l'expédition d'**une** enveloppe ou d'**un** colis. S'il faut envoyer une deuxième enveloppe ou un deuxième colis, photocopiez l'étiquette et apposez la photocopie sur la deuxième enveloppe ou le deuxième colis. Vous devez utiliser une photocopie de l'étiquette fournie car elle contient de l'information essentielle à Postes Canada. Demandez au commis des postes une autre étiquette avec code à barres pour apposer sur la deuxième enveloppe ou le deuxième colis. Assurez-vous que l'école retient le numéro du code à barres au cas où il faudrait repérer le colis.

Retournez **toutes** les *Feuilles de réponses et de notation*. Nous vous rappelons que le paiement sera fait selon le nombre de feuilles de notation reçues et utilisées.

Annexes

Annexe 1 : Règles du test

Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

L'enseignant surveillant doit lire les règles suivantes à voix haute aux élèves au début du Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) :

- Vérifiez attentivement le titre inscrit sur vos cahiers de test.
- Pendant la séance de test, ne commencez pas sans avoir reçu de consigne à cet effet.
- Si vous constatez que votre cahier de test est endommagé ou mal imprimé, avertissez-moi et je vous en donnerai un autre.
- Vous ne pourrez pas quitter la salle de test avant la fin du temps alloué pour la Partie 1 et jusqu'à ce que vous avez terminé la Partie 2. (Dans des circonstances exceptionnelles, notamment en cas de maladie, vous pourrez quitter avant ce temps accompagné par un enseignant.)
- Au début de la séance, vous devez avoir en main seulement le cahier de test *Partie 1*, un crayon à mine HB, une gomme à effacer, une règle et votre calculatrice (scientifique ou graphique, pour Partie 1 seulement). Tout autre matériel est interdit. N'échangez pas de matériel de test. Lorsque le cahier de test *Partie 2* vous sera distribué, vous allez recevoir une *Feuille de réponses et de notation* pour inscrire vos réponses aux questions à réponse choisie. Quand je vous remet le cahier de test *Partie 2*, vérifiez que le numéro de cahier de test *Partie 1* correspond au numéro de cahier de test *Partie 2* et au numéro inscrit sur la *Feuille de réponses et de notation*.
- Votre calculatrice doit rester sur le plancher pour toute la durée de la Partie 2 du test. Vous pouvez garder le cahier de test *Partie 1* pour toute la séance de test et vous pouvez revoir ou compléter le travail de la Partie 1, **mais** vous ne pouvez pas utiliser votre calculatrice pendant ce temps.
- Vous ne pouvez pas recevoir d'aide, ni aider un autre élève. Si vous avez besoin de quelque chose pendant le test, vous devez vous adresser à moi. Levez la main et j'irai vous voir.
- Pendant la séance de test, je peux vous aider en ce qui a trait aux directives, mais je ne peux pas vous aider avec les questions de test.
- **N'écrivez rien** dans vos cahiers de test qui permettrait de vous identifier ou d'identifier votre école, votre enseignant ou votre ville.
- Quand je vous demande d'arrêter d'écrire, déposez immédiatement votre crayon.
- Vous ne pouvez jeter aucun matériel. Le cahier de test doit rester dans l'état où vous l'avez reçu à moins d'avis contraire. Toutes les feuilles supplémentaires doivent être agrafées à la page appropriée. Vous **ne pourrez pas** quitter la salle de test avec du matériel de test.

NOUVEAU!

Annexe 2 : Exemple du Formulaire de données démographiques pré-imprimé

DEMOGRAPHIC DATA FORM / FORMULAIRE DE DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

SENIOR 4 PRE-CALCULUS MATHEMATICS STANDARDS TEST – JANUARY 2004

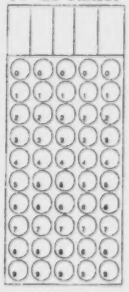
TEST BASÉ SUR LES NORMES MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL DE SECONDAIRE 4 – JANVIER 2004 1

School/ Ecole	**9999 SCHOOLNAME**	Program/ Programme	**ENGLISH**
Name/ Nom	**SURNAME, GIVEN NAME**		
Birth Date/ Date de naissance	**01/01/01**	MET #/ N° MET	**999-999-999**

INSTRUCTIONS TO THE STUDENT:

1. Write and shade in the **Booklet No.**
2. Use an HB pencil only. Do not use ink, ball point, or felt tip pens.
3. Erase cleanly any marks you wish to change.
4. Do not mark other areas on this form.
5. If the pre-printed information is inaccurate, please cross it out and write in the correct information.

Booklet No./ N° de cahier



DIRECTIVES À L'ÉLÈVE :

1. Inscrire votre **N° de cahier** et noircir les cercles qui y correspondent.
2. Utiliser seulement un crayon HB. Ne pas utiliser de stylo à encre ou à bille, ni de crayon feutre.
3. Bien effacer toute marque que vous désirez changer.
4. Ne pas faire de marques à d'autres endroits sur ce formulaire.
5. Si les renseignements pré-imprimés sont inexacts, les rayer et écrire les renseignements exacts.

FOR TEACHER USE ONLY:

Write and shade in the **Reason Code** if the student is absent for **all** test sessions. Please see list of reason codes and instructions enclosed.

Reason Code/ Code désigne

Other/Autre :

À L'USAGE DE L'ENSEIGNANT SEULEMENT :

Écrire le **Code désigné** et noircir les cercles qui y correspondent si l'élève est absent pour **toutes** les séances de test. Veuillez vous reporter à la liste de codes et aux directives ci-incluses.

0000

Annexe 3 : Exemple du Formulaire de données démographiques générique

Annexe 3 : Exemple du Formulaire de données démographiques générique

Annexe 4 : Exemple de Formulaire de présences

Numéro d'école : 9999
École quelque part
Adresse nulle part
Quelque part MB R0R 0R0

Page _____ de _____

FORMULAIRE DE PRÉSENCES — JANVIER 2004

TEST BASÉ SUR LES NORMES — MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL DE SECONDAIRE 4 (40S)

N° du cahier	Nom de l'élève (*en lettres moulées*)	Cahiers de test soumis au CCL* pour notation (*cocher* ✓)	
		Partie 1	Partie 2
30001	Carole Moisan	✓	malade partie à la maison
30002	Daniel Carrière	✓	✓
30003	Michel Jodoin	✓	✓
30004	ENDOMMAGÉ		
30005	Marie Bergeron	✓	✓
30006	Suzanne Dubois (aussi 30008)	✓	✓
30007	Julie Paquin	✓	✓
30008	Utilisé avec 30006 (endommagé)		
30009	NON UTILISÉ		
30010	NON UTILISÉ		

Remarque : Inscrire les absences sur le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves*.

Monique Girouard
Nom de l'enseignant(e) (*en lettres moulées*)

Veuillez conserver une copie de ce formulaire dans vos dossiers. Vous aurez besoin de cette copie pour établir un lien entre les tests corrigés à l'échelle locale et les élèves.

***Coordonnateur de la correction à l'échelle locale**

Annexe 5 : Liste des codes désignés pour indiquer les changements au nombre d'élèves inscrits au test basé sur les normes

(Veuillez utiliser ces codes pour remplir le *Formulaire de mise à jour des inscriptions des élèves* et le *Formulaire de données démographiques* avant de les retourner à la Direction de la mesure et de l'évaluation en janvier 2004.)

	ABSENCES
01	arrivé trop tard pour subir le test
02	n'a pu subir le test en raison des conditions météorologiques
03	raisons familiales ou personnelles
04	raison médicale, maladie ou accident
05	activité (scolaire ou sportive) à l'extérieur de la ville
06	objection en raison de croyances religieuses
07	refus de l'élève de subir le test
08	sans motif
09	travail
19	autre (précisez)

	ABANDONS
22	abandon du cours
23	incarcération ou comparution devant le tribunal
24	raison médicale, maladie ou accident
25	raisons familiales ou personnelles
26	manque d'assiduité ou progrès insatisfaisant
27	a quitté l'école
29	autre (précisez)

	FORMATION INCOMPLÈTE
40	continuation du cours ou du programme le semestre suivant
41	aucun travail accompli
49	autre (précisez)

	ERREURS D'INSCRIPTION
20	changement de programme
21	décès
50	a déjà un crédit
51	auditeur libre
52	participant à un programme d'échange
53	inscrit deux fois
54	inscription prévue — système à quatre semestres
55	inscrit à la mauvaise année d'études
59	autre (précisez)

	EXEMPTIONS
60	exempté en raison de l'état émotionnel ou psychologique
61	reçoit un crédit avec la mention « M »
62	reçoit un crédit avec la mention « E »
63	phase d'accueil — bloc intensif
69	autre (précisez)

	PARTICIPATION IMPRÉVUE
70	élève oublié au moment de l'inscription initiale au test
71	inscription tardive au cours
72	élève venant d'une autre école, province ou pays
73	élève se représente au test (n'est pas actuellement inscrit)
79	autre (précisez)

	DÉPLACEMENT
90	transfert à une autre école de la province
91	transfert à une autre école à l'extérieur de la province
99	autre (précisez)

Test basé sur les normes Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

Partie 1

Janvier 2004

Manitoba
Bâtir l'avenir

Test basé sur les normes
Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

DESCRIPTION

Total de points possible : 100 **Durée : 3 heures**

Partie	Description	Temps	Valeur
Partie 1	• **Questions à réponse ouverte :** 10 questions d'une valeur totale de 35 points Les calculatrices scientifiques ou graphiques sont autorisées.	60 minutes	35 %
Partie 2	• **Questions à réponse choisie :** 15 questions d'une valeur de 1 point chacune • **Questions à réponse unique :** 15 questions d'une valeur de 1 point chacune • **Questions à réponse ouverte :** 11 questions d'une valeur totale de 35 points Les calculatrices ne sont pas autorisées.	120 minutes	65 %

DIRECTIVES GÉNÉRALES

- Une feuille détachable contenant les formules est fournie au début de ce cahier de test. Ne déchire aucune autre page que celle intitulée « Feuille de formules ».
- Lis attentivement toutes les directives.
- Les pages blanches situées à la fin de chaque cahier peuvent être utilisées comme brouillon. Aucun point ne sera attribué pour le travail fait sur ces pages.
- Note que les diagrammes et les graphiques fournis dans ce cahier ne sont pas nécessairement dessinés à l'échelle.
- Au moment où l'on distribue le cahier Partie 2, tu peux conserver la Partie 1 et y travailler sans calculatrice si tu le désires.

Feuille de formules de Mathématiques pré-calcul (40S)

$$S = r\theta$$

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

$$\tan^2\theta + 1 = \sec^2\theta$$

$$1 + \cot^2\theta = \csc^2\theta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin\alpha\cos\beta - \cos\alpha\sin\beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha\cos\beta + \sin\alpha\sin\beta$$

$$\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan\alpha - \tan\beta}{1 + \tan\alpha\tan\beta}$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

$$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha\tan\beta}$$

$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha = 1 - 2\sin^2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1$$

$$\tan 2\alpha = \frac{2\tan\alpha}{1 - \tan^2\alpha}$$

$$P(n,r) \text{ ou } {}_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$C(n,r) \text{ ou } {}_nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$t_{k+1} = {}_nC_k a^{n-k} b^k$$

$$A = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$$

$$A = Pe^{rt}$$

$$e \approx 2,718\ 28$$

$$\log_a(MN) = \log_a M + \log_a N$$

$$\log_a\left(\frac{M}{N}\right) = \log_a M - \log_a N$$

$$\log_a(M^n) = n\log_a M$$

$$\log_a M = \frac{\log_b M}{\log_b a}$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1, \quad a > b$$

$$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1, \quad a > b$$

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

$$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$$

$$(y-k) = a(x-h)^2$$

$$(x-h) = a(y-k)^2$$

$$t_n = t_1 r^{n-1}$$

$$S_n = \frac{t_1(1-r^n)}{1-r} = \frac{t_1(r^n-1)}{r-1}$$

$$S_n = \frac{t_1 - t_n r}{1-r}$$

$$S_\infty = \frac{t_1}{1-r}, \quad |r| < 1$$

Questions à réponse ouverte

Directives

- Il y a 10 questions pour un total de 35 points.
- Les calculatrices scientifiques ou graphiques sont autorisées pour cette partie du test.
- Écris chaque solution dans l'espace prévu.
- Pour obtenir le nombre de points maximal, tes réponses doivent inclure les diagrammes, les explications et les calculs pertinents.
- Les solutions avec calculatrice graphique doivent inclure des explications sur la façon dont la réponse finale a été obtenue.
- Tes solutions doivent faire preuve de propreté, d'organisation et de clarté d'expression.
- Lorsque les courbes contiennent des asymptotes, les asymptotes doivent être incluses dans le graphique.

NE PAS UTILISER

Questions à réponse ouverte

1. Le taux d'intérêt d'un investissement est de 7 %.
   Si ce taux est composé deux fois par année, combien d'années faudra-t-il pour que la valeur de l'investissement triple?

101

(3 points)

2. Trouve et simplifie le terme du milieu de $(2a-b)^8$.

102

(3 points)

NE PAS UTILISER

3. Résous l'équation $3^{x+1} = 4\left(5^{x}\right)$ **algébriquement**. 103
Exprime ta réponse finale à 3 décimales près.

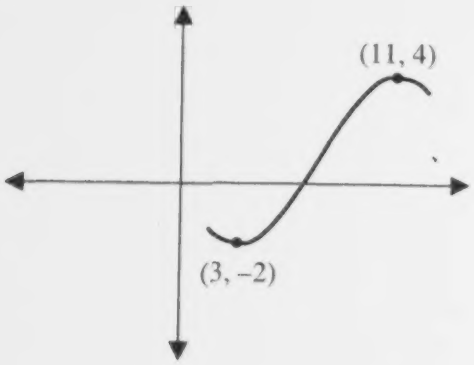
(4 points)

4. Évalue : $\sum_{k=1}^{\infty} 2^{6-k}$. 104

(3 points)

NE PAS UTILISER

5. Un minimum et un maximum d'une fonction sinusoïdale sont présentés ci-dessous.



a) Trouve une équation de cette fonction. 105

(4 points)

b) Trouve l'ordonnée à l'origine. Exprime ta réponse à 3 décimales près. 106

(1 point)

NE PAS UTILISER

6. Si $\cos\alpha = -\frac{3}{5}$ où $\tan\alpha > 0$ et $\sin\beta = \frac{5}{13}$ où $\sec\beta > 0$, trouve la valeur exacte de $\sin(\alpha + \beta)$.

107

(4 points)

NE PAS UTILISER

7. De combien de façons peut-on asseoir 11 amis autour de deux tables rondes si 6 personnes s'assoient à une table et 5 à l'autre?
Explique brièvement tes calculs.

108

(3 points)

8. René organise une soirée. Il invite 7 de ses 10 amis.

a) De combien de façons peut-il choisir ses 7 invités?

109

(1 point)

b) De combien de façons peut-il choisir ses invités si deux d'entre eux, Alain et Suzanne, doivent soit venir ensemble à la soirée, soit ne pas venir du tout?
Explique brièvement tes calculs.

110

(3 points)

NE PAS UTILISER

9. Dans une école secondaire du Manitoba, 30 % des élèves sont en secondaire 2, 25 % des élèves sont en secondaire 3 et le reste des élèves sont en secondaire 4. Françoise s'est présentée à la présidence du conseil étudiant.
Les résultats ont été les suivants :
40 % des élèves de secondaire 2 ont voté pour elle.
20 % des élèves de secondaire 3 ont voté pour elle.
60 % des élèves de secondaire 4 ont voté pour elle.

a) Si un élève de secondaire 4 est sélectionné au hasard, quelle est la probabilité que cet élève **n'ait pas** voté pour Françoise? 111

(1 point)

b) Si un élève a voté pour Françoise, quelle est la probabilité que cet élève soit en secondaire 4? 112

(3 points)

NE PAS UTILISER

113

10. Écris une équation du cercle qui est tangent à l'axe des x et dont le centre est $(2, -5)$.

(2 points)

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

Droits d'auteur © 2003, Couronne du chef du Manitoba,
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,
Direction de la mesure et de l'évaluation,
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

Test basé sur les normes Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

Partie 2

Janvier 2004

Manitoba
Bâtir l'avenir

Droits d'auteur © 2003. Couronne du chef du Manitoba,
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,
Direction de la mesure et de l'évaluation,
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

Questions à réponse choisie

Directives

- Il y a 15 questions à réponse choisie.
- Chaque question a une valeur de 1 point.
- Lis attentivement chaque question.
- Examine tous les choix de réponses avant de choisir la réponse.
- Tu peux utiliser l'espace à côté de chaque question comme brouillon.
- Inscris les réponses sur la feuille fournie.
- N'indique qu'une seule réponse à chaque question.
- Il n'y a aucune pénalité pour avoir deviné une réponse.
- Réponds à toutes les questions.
- Les calculatrices scientifiques ou graphiques **ne sont pas** autorisées pour cette partie du test.

Questions à réponse choisie

11. Si $\sec\theta = \frac{5}{3}$, alors la valeur ou les valeurs de $\tan\theta$ sont :

    a) $\frac{3}{4}$

    b) $\frac{4}{3}$

    c) $\pm\frac{3}{4}$

    d) $\pm\frac{4}{3}$

12. Une roue ayant un rayon de $\frac{\pi}{2}$ cm parcourt une distance de 35π cm. La roue a alors effectué une rotation d'un angle de :

    a) 70

    b) $\frac{35\pi^2}{2}$

    c) $\frac{35}{2}$

    d) $70°$

13. Lequel des énoncés suivants au sujet de la fonction $f(x) = \sin x$ est vrai ?

    a) $f(x) = f(-x)$

    b) $f(x) = -f(x)$

    c) $f(x) = -f(-x)$

    d) $f(x) = f^{-1}(x)$

14. Si x est un angle aigu, lequel des énoncés suivants **n'est pas** vrai?

a) $0 < \cos x < 1$

b) $0 < \sin x < 1$

c) $\sin x \leq \tan x$

d) $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$

15. Une forme équivalente de $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ est :

a) $\cos x$

b) $\sin x$

c) $-\cos x$

d) $-\sin x$

16. Si $g(x) = 6\sin(2x)$ et $h(x) = \frac{1}{2}g(x)$, alors l'amplitude de $h(x)$ est :

a) 1

b) 3

c) 6

d) 12

17. L'image de $y = 3\csc x$ est :

a) $]-\infty, -3]\cup[3, \infty[$

b) $]-\infty, \infty[$

c) $\left[-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right]$

d) $[-3, 3]$

18. L'image de $y = -2^x - 1$ est :

a) $y > 0$

b) $y < 0$

c) $y > -1$

d) $y < -1$

19. L'équation $4\log 3 + x\log 3 = 3\log 4$ est équivalente à :

a) $(4+x)^3 = 4^3$

b) $3^4 + 3^x = 4^3$

c) $3^{x+4} = 4^3$

d) $3^{4x} = 4^3$

20. Si $f(x) = 8\left(2^{-x}\right)$, alors la valeur de $f(-1)$ est :

a) -4

b) $\frac{1}{16}$

c) 4

d) 16

21. Soit le développement de $(x+y)^3$. Si c égale le coefficient numérique de xy^2, et d égale le coefficient numérique de x^2y, alors :

a) $c > d$

b) $c = d$

c) $c < d$

d) $c + d < 0$

22. Dans le développement de $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^6$, le terme qui **ne contient pas** de x serait :

a) t_4

b) t_5

c) t_6

d) t_7

23. Si on sélectionne au hasard un jour de la semaine et un mois de l'année, quelle est la probabilité d'obtenir dimanche et juin?

a) $\frac{1}{84}$

b) $\frac{18}{84}$

c) $\frac{19}{84}$

d) $\frac{7}{12}$

24. Un comité est composé de 2 filles et de 2 garçons sélectionnés au hasard parmi 7 filles et 5 garçons.
Combien de comités différents sont possibles?

a) $\frac{12!}{4!8!}$

b) $\frac{12!}{2!5!2!3!}$

c) $\frac{7!5!}{5!3!}$

d) $\frac{7!5!}{5!2!2!3!}$

25. La longueur du grand axe dans le graphique de $\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{9}=1$ est :

a) $\sqrt{5}$

b) $2\sqrt{5}$

c) 3

d) 6

Questions à réponse unique

Directives

- Il y a 15 questions à réponse unique.
- Chaque question a une valeur de 1 point.
- Les calculatrices **ne sont pas** autorisées pour cette partie du test.
- Écris la réponse finale dans l'espace prévu.
- Quand la réponse correcte est donnée, il n'est pas nécessaire de montrer le travail pour obtenir le nombre maximal de points. Toutefois, dans le cas où la réponse est incorrecte, une partie des points peut être attribuée seulement si le travail est montré.
- Il n'est pas nécessaire de rationnaliser le dénominateur dans la réponse finale.

NE PAS UTILISER

Questions à réponse unique

26. Convertis $\frac{7\pi}{18}$ en degrés. Simplifie ta réponse. 114

(1 point)

27. Donne une valeur possible de $\sin\theta$ si $\cos\theta = \frac{1}{\sqrt{10}}$. 115

(1 point)

28. Simplifie $\cos^2(\alpha+\beta)+\sin^2(\alpha+\beta)$. 116

(1 point)

NE PAS UTILISER

29. Quelle est la période de $g(x) = 2\sin(3x) - 1$? 117

(1 point)

30. Les coordonnées d'un point sur le graphique de $y = h(x)$ sont (–3, 5). 118
Donne les coordonnées d'un point sur le graphique de $y = h(-x)$.

(1 point)

31. Si $\log_a 2 = p$ et $\log_a 3 = q$, trouve une expression pour $\log_a 6$ en termes de p et de q. 119

(1 point)

NE PAS UTILISER

32. Identifie la section conique représentée par l'équation $x^2 - 4x = y^2 + 2$. 120

(1 point)

33. Dans une suite géométrique, $t_2 = 100$ et $t_4 = 4$. 121
Trouve une valeur possible du rapport commun, r.

(1 point)

34. Si on utilise les cinq chiffres 1, 2, 3, 4, 5, combien y a-t-il d'arrangements possibles de cinq chiffres si le chiffre du milieu est impair et que la répétition des chiffres n'est pas permise? 122

(1 point)

DO NOT USE

35. La probabilité d'atteindre une cible est de $\frac{1}{3}$.
Par conséquent, la probabilité de manquer une cible lors de 3 essais consécutifs est de $\frac{8}{27}$.
Quelle est la probabilité d'atteindre cette cible au moins une fois lors de 3 essais?

123

(1 point)

36. Donne les coordonnées du sommet de la relation $y^2 = 4x + 4$.

(1 point)

124

37. Trouve la valeur exacte de θ si $\sin(5\theta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, et que 5θ est un angle aigu.

125

(1 point)

NE PAS UTILISER

38. Trouve $f^{-1}(x)$, si $f(x)=e^x$. 126

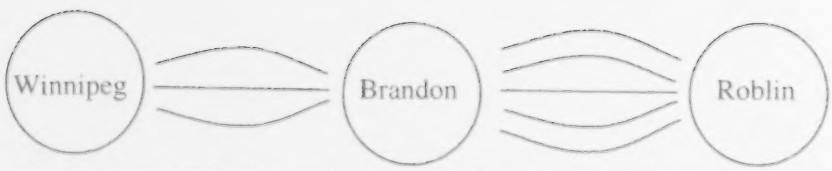
(1 point)

$f^{-1}(x)=$_____

39. Une boîte contient 2 balles rouges, 3 balles noires et 2 balles blanches. Une balle est tirée au hasard de la boîte. Quelle est la probabilité que cette balle **ne soit pas** blanche? 127

(1 point)

40. 128



Il y a 3 routes entre Winnipeg et Brandon et 5 routes entre Brandon et Roblin. Combien y a-t-il de routes différentes entre Winnipeg et Roblin si on passe par Brandon?

(1 point)

Questions à réponse ouverte

Directives

- Il y a 11 questions d'une valeur totale de 35 points.
- Les calculatrices **ne sont pas** autorisées pour cette partie du test.
- Écris chaque solution dans l'espace prévu.
- Pour obtenir le nombre de points maximal, tes réponses doivent inclure les diagrammes, les explications et les calculs pertinents.
- Tes solutions doivent faire preuve de propreté, d'organisation et de clarté d'expression.
- Lorsque les courbes contiennent des asymptotes, les asymptotes doivent être incluses dans le graphique.
- Il n'est pas nécessaire de rationnaliser le dénominateur dans la réponse finale.

NE PAS UTILISER

Questions à réponse ouverte

41. Trouve les coordonnées du point d'intersection entre le cercle unitaire et le segment de droite qui relie le point $(-2, -1)$ à l'origine. 129

(3 points)

42. Écris l'équation suivante sous forme canonique : 130

$$5y^2 + 50y - 4x^2 + 24x + 69 = 0$$

(3 points)

NE PAS UTILISER

131

43. Trouve la valeur de x :

$$\log_2\left(\log_{81} x\right) = -2$$

(3 points)

NE PAS UTILISER

44. Soit la fonction $f(x)=\sqrt{x+4}-3$. Trouve :

(4 points)

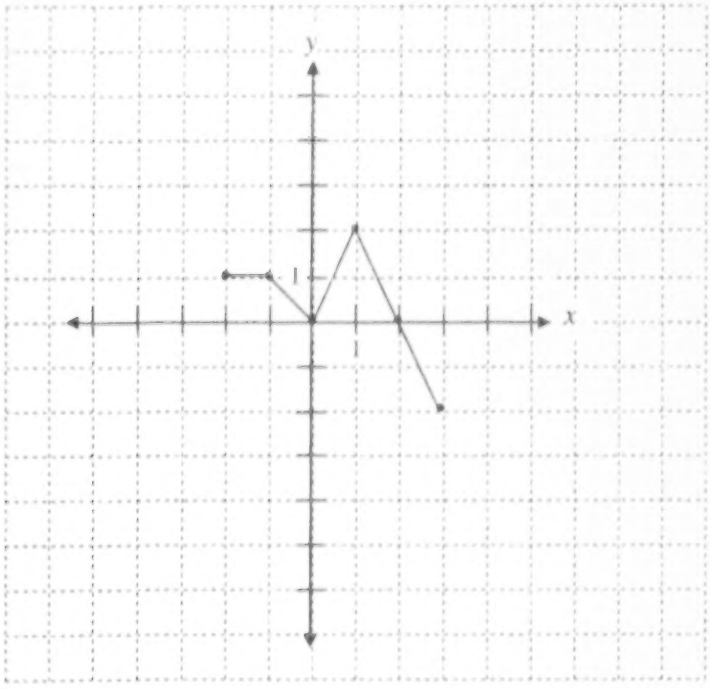
a) l'abscisse à l'origine de $f(x)$ _____ 132

b) le domaine de $f(x)$ _____ 133

c) l'abscisse à l'origine de $f^{-1}(x)$ _____ 134

d) le domaine de $f^{-1}(x)$ _____ 135

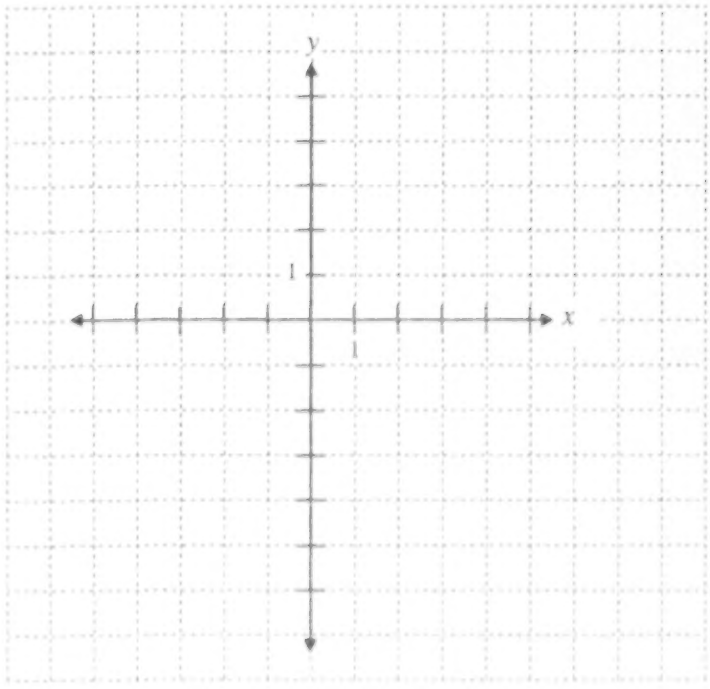
45. Soit le graphique de $y = g(x)$ illustré ci-dessous.



Trace :

a) $y = |g(x)|$

(1 point)



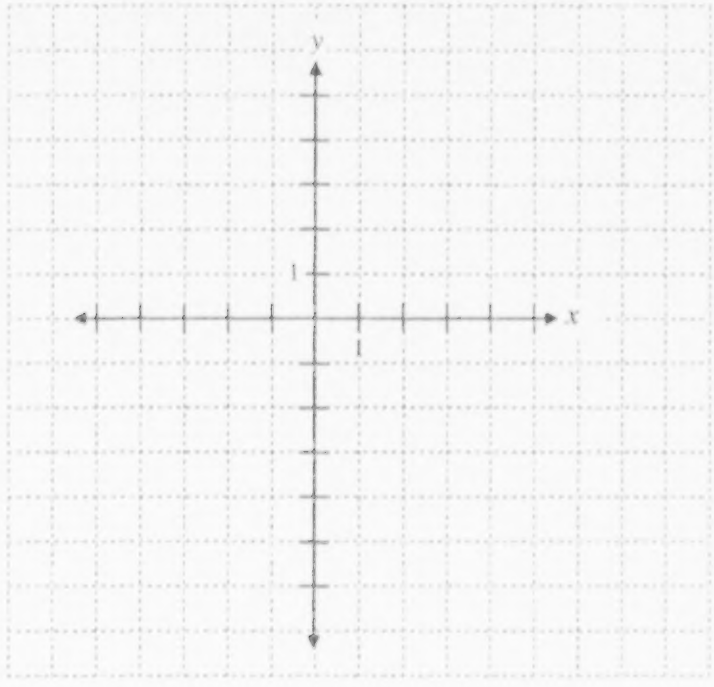
NE PAS UTILISER

137

Trace :

b) $y = -g(x+2)$

(2 points)

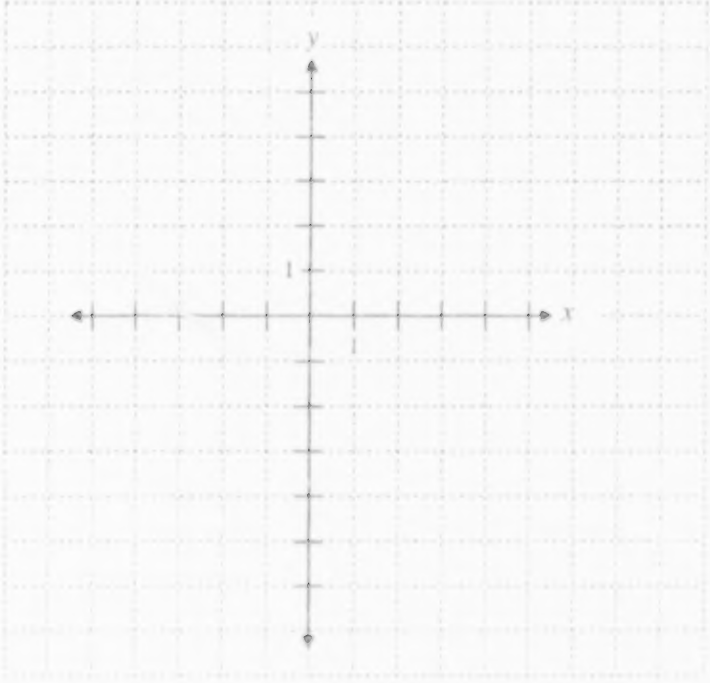


138

Trace :

c) $y = 3g(x) - 1$

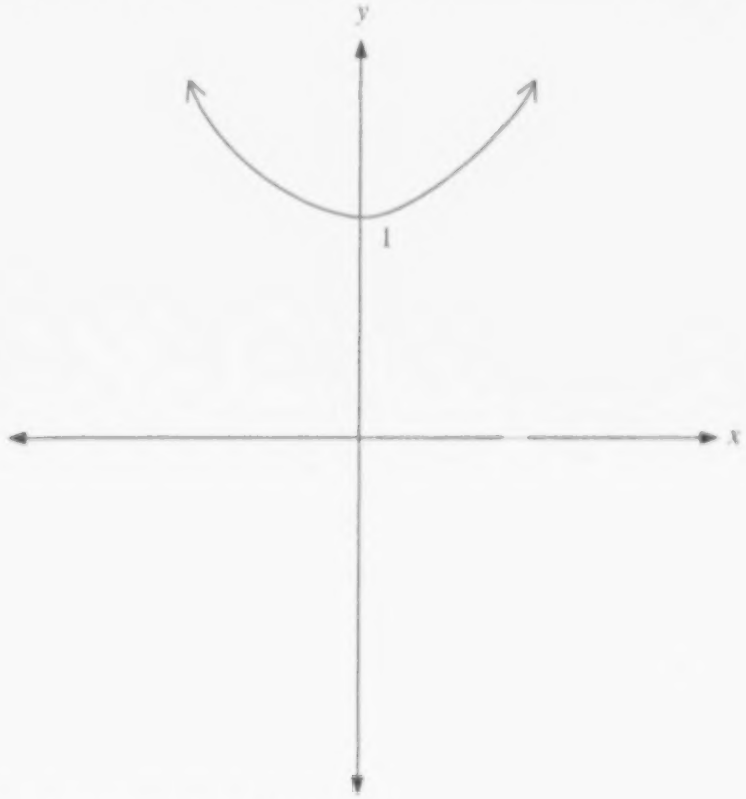
(2 points)



NE PAS UTILISER

46. Le graphique de $f(x) = x^2 + 1$ est illustré ci-dessous. Trace le graphique de $\frac{1}{f(x)}$.

(2 points)



139

47. Trouve la valeur exacte de $\tan(75°)$.

140

(3 points)

NE PAS UTILISER

141

48. Prouve l'identité suivante :

$$\frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta}=\cos 2\theta$$

(3 points)

NE PAS UTILISER

49. Trouve la valeur de x : 142

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-1} = 8^x$$

(2 points)

50. Résous l'équation suivante si $0 \leq x \leq 2\pi$: 143

$$\sec^2 x - \sec x = 2$$

(4 points)

NE PAS UTILISER

144

51. Le sac A contient 1 bille jaune et 2 billes rouges.
Le sac B contient 2 billes jaunes et 1 bille rouge.
Une bille est tirée au hasard du sac B et est placée dans le sac A.
Quelle est maintenant la probabilité de tirer une bille rouge du sac A?

(3 points)

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.

Test basé sur les normes Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S)

Guide de correction

Janvier 2004

Manitoba
Bâtir l'avenir

Dans le présent document, la forme masculine a été employée dans le seul but d'alléger le texte.

Droits d'auteur © 2003. Couronne du chef du Manitoba,
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,
Direction de la mesure et de l'évaluation,
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

Table des matières

Directives générales pour la correction 1

Lignes directrices pour la correction 3

Clé de correction pour les questions à réponse choisie 5

Corrigé incluant des copies types d'élèves 7

Partie 1 : Questions à réponse ouverte 9

Partie 2 : Questions à réponse unique 29

Partie 2 : Questions à réponse ouverte 45

Directives générales pour la correction

Veuillez ne rien inscrire dans les cahiers de test de l'élève. Toute inscription dans un cahier de réponses devra être effacée par le personnel du ministère avant la correction de l'échantillon si jamais ce cahier est sélectionné.

Veuillez vous assurer que :

- le numéro du cahier de l'élève et celui sur la *Feuille de réponses et de notation* sont identiques;
- **seul un crayon à mine est utilisé pour remplir les *Feuilles de réponses et de notation*, autant par les élèves que par les correcteurs**;
- les sommes de chacune des quatre parties sont inscrites au bas de la feuille;
- le résultat final de chaque élève est inscrit sur la ***Feuille de réponses et de notation*** correspondant au numéro du cahier de test;
- le grand total est inscrit à l'endroit approprié;
- la *Feuille de réponses et de notation* est remplie;
- une photocopie a été faite pour les dossiers scolaires.

Une fois la correction terminée, veuillez expédier les ***Feuilles de réponses et de notation*** au ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba dans l'enveloppe fournie (pour plus d'information consultez le *Guide d'administration à l'intention des enseignants surveillants*).

Correction des questions à réponse choisie

Veuillez vous référer aux directives indiquées dans la ***Clé de correction pour les questions à réponse choisie*** à la page 5.

Correction des questions à réponse unique et ouverte

Le reste du Test basé sur les normes — Mathématiques pré-calcul de secondaire 4 (40S) est composé de questions à réponse unique et de questions à réponse ouverte. Les questions à réponse unique valent 1 point chacune et les questions à réponse ouverte valent de 2 à 5 points chacune.

Chaque question est élaborée afin de susciter une réponse bien définie en rapport avec les résultats d'apprentissage spécifiques et les processus mathématiques pertinents. Elle vise à déterminer si l'élève atteint les normes de performance du cours en démontrant ses connaissances et ses compétences en rapport avec cette question.

Une réponse d'élève doit être complète et correcte pour que l'on puisse accorder tous les points. Autrement, 1 point doit être déduit pour chaque erreur conceptuelle et 0,5 point doit être déduit pour une erreur d'arithmétique ou de calcul. Là où il existe plus d'une méthode possible, le *Corrigé* tente de présenter les solutions les plus communes.

Aide immédiate

Si, durant la période de correction, des difficultés qui ne peuvent être résolues à l'échelle locale surviennent, veuillez en informer le ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba le plus tôt possible afin de recevoir toute l'aide nécessaire. En cas de besoin, nous vous mettrons en contact avec un conseiller. Aussi, veuillez nous aviser immédiatement avant d'apporter toute modification aux corrigés. Personne-ressource : Chantal Bérard au 945-7590 ou, sans frais, 1 800 282-8069, poste 7590.

LIGNES DIRECTRICES POUR LA CORRECTION

Clé de correction pour les questions à réponse choisie

Clé de correction pour les questions à réponse choisie

Vous pouvez utiliser cette feuille en la perforant de trous correspondant aux bonnes réponses puis en la posant par-dessus la *Feuille de réponses et de notation*. Le cas échéant,

1) vérifiez d'abord si l'élève a noirci plus d'une réponse (ce qui équivaut à une note de « 0 » pour cette question);

2) posez cette page par-dessus la *Feuille de réponses et de notation*;

3) comptez le nombre de réponses correctes en excluant les questions pour lesquelles plus d'une réponse a été noircie.

Vous pouvez aussi corriger les questions à réponse choisie en préparant un transparent que vous placerez sur la *Feuille de réponses et de notation*.

N'oubliez pas d'inscrire la note totale pour les questions à réponse choisie au bas de la *Feuille de réponses et de notation*.

SELECTED RESPONSE QUESTIONS / QUESTIONS À RÉPONSE CHOISIE

Fill in the best answer for each question. / Choisir la meilleure réponse pour chaque question.

11	Ⓐ Ⓑ Ⓒ **Ⓓ**	16	Ⓐ **Ⓑ** Ⓒ Ⓓ	21	Ⓐ **Ⓑ** Ⓒ Ⓓ
12	**Ⓐ** Ⓑ Ⓒ Ⓓ	17	**Ⓐ** Ⓑ Ⓒ Ⓓ	22	Ⓐ **Ⓑ** Ⓒ Ⓓ
13	Ⓐ Ⓑ **Ⓒ** Ⓓ	18	Ⓐ Ⓑ Ⓒ **Ⓓ**	23	**Ⓐ** Ⓑ Ⓒ Ⓓ
14	Ⓐ Ⓑ **Ⓒ** Ⓓ	19	Ⓐ Ⓑ **Ⓒ** Ⓓ	24	Ⓐ Ⓑ Ⓒ **Ⓓ**
15	Ⓐ **Ⓑ** Ⓒ Ⓓ	20	Ⓐ Ⓑ Ⓒ **Ⓓ**	25	Ⓐ Ⓑ Ⓒ **Ⓓ**

Questions à réponse choisie			
Question	***Résultat d'apprentissage***	***Question***	***Résultat d'apprentissage***
11	A2	19	D5
12	A1	20	D1
13	B3, A6	21	E4
14	A6, C1	22	E4
15	C2	23	G2
16	B7	24	E3
17	B7, A6	25	F3
18	D1		

LIGNES DIRECTRICES POUR LA CORRECTION

Corrigé
incluant des copies types d'élèves

Partie 1—Questions à réponse ouverte

Question n° 1

Résultat d'apprentissage : D8

Question

1. Le taux d'intérêt d'un investissement est de 7 %.
   Si ce taux est composé deux fois par année, combien d'années faudra-t-il pour que la valeur de l'investissement triple?

3 points

Solution

$3x = x\left(1+\frac{0,07}{2}\right)^{2t}$ — 1 point pour la substitution dans la formule

$3 = 1,035^{2t}$ — 0,5 point pour la simplification

$\log 3 = 2t \log 1,035$ — 0,5 point pour le théorème de logarithmes

$t = \frac{\log 3}{2 \log 1,035}$ — 0,5 point pour la résolution pour t

$t = 15,968$ — 0,5 point pour une réponse cohérente

Ça prendra 15,968 ou 16.

Remarque(s)

- allouer tous les points si x a été omis à la première ligne
- puisqu'on a indiqué dans la question qu'il s'agit « d'années », il n'est pas nécessaire de le mentionner dans la réponse finale
- on n'a pas précisé le degré de précision pour la réponse finale, alors accepter toute réponse arrondie ou tronquée correctement
- si la réponse est mauvaise parce que l'élève a arrondi trop tôt, déduire 0,5 point pour une erreur d'arithmétique

COPIE TYPE

1. Le taux d'intérêt d'un investissement est de 7 %.
   Si ce taux est composé deux fois par année, combien d'années faudra-t-il pour que la valeur de l'investissement triple?

$A = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

supposons que l'investissement égale 100

$300 = 100\left(1 + \frac{7}{2}\right)^{2 \cdot t}$

$300 = 100\left(\frac{9}{2}\right)^{2 \cdot t}$

$\frac{300}{100} = \frac{100\left(\frac{9}{2}\right)^{2t}}{100}$

$\log 3 = 2t \log_2 \frac{9}{2}$

$\frac{\log 3}{\log 3}$

$2t = \frac{\log \frac{9}{2}}{\log 3}$

Note :	**1 sur 3**
Remarque(s) :	• 0,5 point a été alloué pour la simplification • 0,5 point a été alloué pour le théorème logarithmique

Question n° 2

Résultat d'apprentissage : E4

Question

2. Trouve et simplifie le terme du milieu de $(2a-b)^8$. **3 points**

Solution

$t_5 = {}_8C_4(2a)^4(-b)^4$ OU $\binom{8}{4}(2a)^4(-b)^4$ — 1,5 point pour l'organisation { 0,5 point pour ${}_8C_4$; 0,5 point pour $(2a)^4$; 0,5 point pour $(-b)^4$ }

$= 70(16a^4b^4)$ — 1 point pour la simplification (0,5 point pour chaque facteur)

$= 1120a^4b^4$ — 0,5 point pour la réponse finale

Remarque(s)

- si l'élève écrit seulement t_5, allouer 0,5 point
- si l'élève trouve correctement le quatrième terme, allouer 2 points
  $t_4 = {}_8C_3(2a)^5(-b)^3 = -1792a^5b^3$
- la seconde étape est facultative

COPIE TYPE

2. Trouve et simplifie le terme du milieu de $(2a-b)^8$.

$(2a-b)^8$ soit $a = x$ et $b = y$

le terme du milieu = 4e terme

$8C3\, x^5 y^3 = 56\,(2a)^5(-b)^3$

$= 56\, 2a^5 - b^3$

Note :	**0,5 sur 3**
Remarque(s) :	• 0,5 point a été alloué pour 56

Question n° 3

Résultat d'apprentissage : D6

Question

3. Résous l'équation $3^{x+1} = 4\left(5^{x}\right)$ **algébriquement**.

   Exprime ta réponse finale à 3 décimales près.

4 points

Solution

$(x+1)\log 3 = \log 4 + x\log 5$ — 2 points (1 point par théorème)

$x\log 3 + \log 3 = \log 4 + x\log 5$

$\log 3 - \log 4 = x\log 5 - x\log 3$

$\dfrac{\log 3 - \log 4}{\log 5 - \log 3} = x$ — 1 point pour la simplification

$-0,563 = x$ — 1 point pour une réponse cohérente

Remarque(s)

- la réponse finale doit être exacte jusqu'à la 3e décimale
- si les parenthèses sont tenues pour acquis mais non écrites à l'étape 1, déduire 0,5 point
- valeurs

  $\log 3 = 0,477\ 12$ $\log 4 = 0,602\ 05$ $\log 5 = 0,698\ 97$

  $\ln 3 = 1,098\ 6$ $\ln 4 = 1,386\ 2$ $\ln 5 = 1,609\ 4$

COPIE TYPE

3. Résous l'équation $3^{x+1} = 4(5^x)$ **algébriquement**.
   Exprime ta réponse finale à 3 décimales près.

$$3^{x+1} = 4(5^x)$$
$$\log 3^{x+1} = \log 4(5^x)$$
$$x+1 \log 3 = x \log 4(5)$$
$$x\log 3 + \log 3 = x\log 20$$
$$-x\log 3 \qquad\qquad -x\log 3$$
$$\frac{\log 3}{\log 20 - \log 3} = \frac{x\log 20 - x\log 3}{\log 20 - \log 3}$$
$$x = 0{,}579$$

Note :	**2,5 sur 4**
Remarque(s) :	• 1 point a été alloué pour le théorème logarithmique • 1 point a été alloué pour la simplification • 1 point a été alloué pour la réponse cohérente • les parenthèses ont été omises à la ligne 3 : 0,5 point a été déduit

Question n° 4

Résultat d'apprentissage : H3

Question

4. Évalue : $\sum_{k=1}^{6} 2^{6-k}$.

3 points

Solution

Méthode 1

$\sum_{k=1}^{6} 2^{6-k} = 32 + 16 + 8 + \ldots$ — 1 point pour t_1

$S_\infty = \dfrac{32}{1 - \frac{1}{2}}$ — 1 point pour r; 0,5 point pour la substitution

$= \dfrac{32}{\frac{1}{2}}$

$= 64$ — 0,5 point pour la réponse finale

Méthode 2

$2^{6-1} + 2^{6-2} + 2^{6-3} \ldots$

$= \underbrace{2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0}_{63} + \underbrace{2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3} + \ldots}_{1}$

$= 63 + 1$

$= 64$

1 point pour le développement

0,5 point pour 63

1 point pour $2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3} + \ldots = 1$

0,5 point pour la réponse finale

Remarque(s)

- dans la méthode 1, la première étape montrant la forme développée de la notation sigma est facultative

COPIE TYPE

4. Évalue : $\sum_{k=1}^{\infty} 2^{6-k}$.

$(2^{6-1}) + (2^{6-2}) + (2^{6-3}) \ldots (2^{6-\infty})$

$(2^5) + (2^4) + (2^3) + (2^2) + (2^1) + (2^0) \ldots (2^{6-\infty})$

$S_\infty = \frac{32}{1-2}$

$S_\infty = \frac{32}{-1}$

$S_\infty = -32$

Note : 2 sur 3
Remarque(s) : • r incorrect : 1 point a été déduit

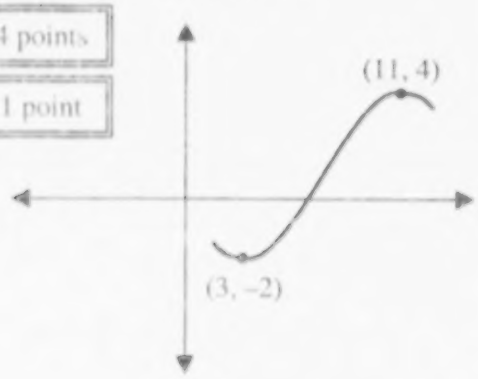
Question n° 5

Résultat d'apprentissage : B7, A6

Question

5. Un minimum et un maximum d'une fonction sinusoïdale sont présentés ci-dessous.

a) Trouve une équation de cette fonction. 4 points
b) Trouve l'ordonnée à l'origine. 1 point
Exprime ta réponse à 3 décimales près.



Solution

a)

$y = -3\cos\left(\frac{\pi}{8}(x-3)\right)+1$ 4 points (1 point par paramètre dans la bonne formule)

OU

$y = 3\sin\left(\frac{\pi}{8}(x-7)\right)+1$

OU

$y = 3\cos\left(\frac{\pi}{8}(x-11)\right)+1$ d'autres équations équivalentes sont possibles

b) l'ordonnée à l'origine = – 0,148 1 point { 0,5 point pour la substitution de x par 0 ; 0,5 point pour la réponse finale }

Remarque(s)

a)

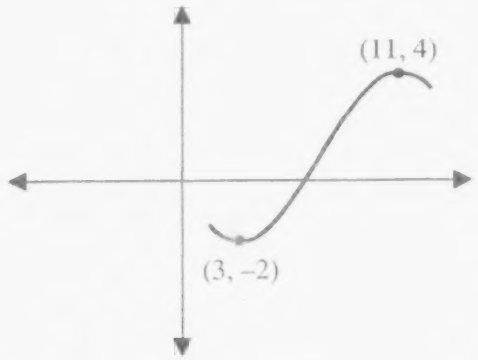
- si la réponse n'est pas écrite sous la forme d'une équation, **déduire** 0,5 point
- période = 16, amplitude = 3

b)

- allouer tous les points si l'ordonnée à l'origine correspond à l'équation obtenue en a)
- **déduire** 0,5 point pour une erreur d'arrondissement
- la réponse finale doit être exacte jusqu'à la 3e décimale

COPIE TYPE

5. Un minimum et un maximum d'une fonction sinusoïdale sont présentés ci-dessous.



a) Trouve une équation de cette fonction.

$A = 3$
$B = \frac{2\pi}{16} = \frac{\pi}{8}$
$C = -1$
$D = 1$
EQUATION $= -\sin D$

$3\sin\frac{\pi}{8}(0+1)+1$

$-3\sin\frac{\pi}{8}(0+1)+1$

Note :	**2,5 sur 4**
Remarque(s) :	• 1 point a été alloué pour A • 1 point a été alloué pour B • 1 point a été alloué pour D • la réponse n'est pas écrite sous la forme d'une équation : 0,5 point a été déduit

b) Trouve l'ordonnée à l'origine. Exprime ta réponse à 3 décimales près.

$X = 0$
$Y = -.15$

$-3\sin\frac{\pi}{8}(x+1)+1$
$-3\sin\frac{\pi}{8}(0+1)+1$
$-3\sin\frac{\pi}{8}(1)+1$
$-3(.38)(1)+1$
$(-1.15)+1$
$Y = 15$

Note :	**0,5 sur 1**
Remarque(s) :	• 0,5 point a été alloué pour la substitution de x par 0

Question n° 6

Résultat d'apprentissage : C2

Question

6. Si $\cos\alpha = -\frac{3}{5}$ où $\tan\alpha > 0$ et $\sin\beta = \frac{5}{13}$ où $\sec\beta > 0$, trouve la valeur exacte de $\sin(\alpha+\beta)$.

4 points

Solution

$\sin\alpha = -\frac{4}{5}$ — 1 point pour le calcul

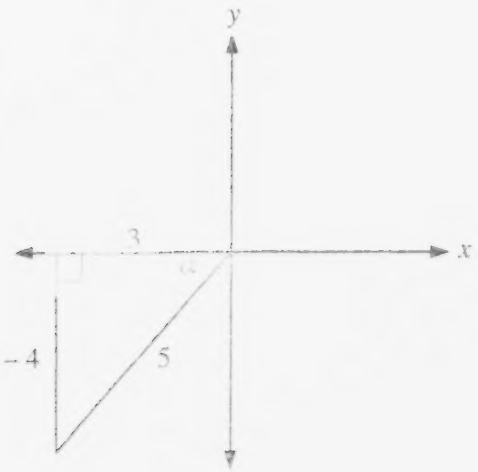
$\cos\beta = \frac{12}{13}$ — 1 point pour le calcul

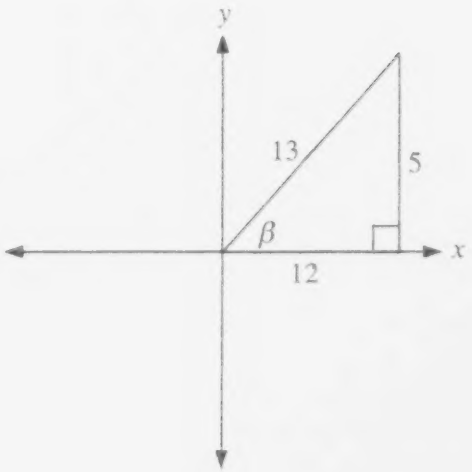
$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta$

$= \left(-\frac{4}{5}\right)\left(\frac{12}{13}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right)\left(\frac{5}{13}\right)$ — 1 point

$= -\frac{48}{65} + -\frac{15}{65}$

$= -\frac{63}{65}$ — 1 point pour la réponse finale





Remarque(s)

- ne pas allouer de demi-point pour la réponse à la ligne 1 ou 2 si le signe algébrique est incorrect, car il s'agit d'une erreur conceptuelle

COPIE TYPE

6. Si $\cos\alpha = -\frac{3}{5}$ où $\tan\alpha > 0$ et $\sin\beta = \frac{5}{13}$ où $\sec\beta > 0$, trouve la valeur exacte de $\sin(\alpha+\beta)$.

$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + -\frac{3}{5}\ \frac{5}{13}$

$\sin^2\beta = \left(\frac{5}{13}\right)^2 = \frac{25}{169}$

$\cos^2\alpha = \left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$

$\cos\beta = \sqrt{1-\frac{25}{164}} = 0,92$

$\sin\alpha = \sqrt{1-\frac{9}{25}} = 0,8$

$0,8 \cdot 0,92 + -\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{13} = 0,51$

$\sin(\alpha+\beta) = 0,51$

Note : 2 sur 4

Remarque(s) :
- la valeur de $\cos\beta$ a été arrondie : 0,5 point a été déduit
- le signe de $\sin\alpha$ est incorrect : 1 point a été déduit (erreur conceptuelle)
- la réponse finale a été arrondie : 0,5 point a été déduit

Question n° 7

Résultat d'apprentissage : E3

Question

7. De combien de façons peut-on asseoir 11 amis autour de deux tables rondes si 6 personnes s'assoient à une table et 5 à l'autre?
   Explique brièvement tes calculs.

3 points

Solution

${}_{11}C_6$	•	5!	•	4!
choisir 6 amis		s'asseoir en cercle à la première table		s'asseoir en cercle à la deuxième table

$${}_{11}C_6 \cdot 5! \cdot 4!$$
$$= 462 \cdot 120 \cdot 24$$
$$= 1\,330\,560$$

2 points { 1 point pour la combinaison
0,5 point pour chaque permutation

1 point pour la réponse finale

Remarque(s)

- déduire 0.5 point si les calculs ne sont pas expliqués

COPIE TYPE

7. De combien de façons peut-on asseoir 11 amis autour de deux tables rondes si 6 personnes s'assoient à une table et 5 à l'autre?
Explique brièvement tes calculs.

$_{11}C_6 \cdot 5! = 55440$

$_5C_5 \cdot 4! = 24$

$$\begin{array}{r} 55440 \\ +\quad 24 \\ \hline 55464 \end{array}$$

∴ il y a 55464 façons

Note : 1,5 sur 3

Remarque(s) :
- l'élève a additionné au lieu de multiplier : 1 point a été déduit (erreur conceptuelle)
- l'élève n'a pas fourni d'explications : 0,5 point a été déduit

Question n° 8

Résultat d'apprentissage : E3

Question

8. René organise une soirée. Il invite 7 de ses 10 amis.
   a) De combien de façons peut-il choisir ses 7 invités? — 1 point
   b) De combien de façons peut-il choisir ses invités si deux d'entre eux, Alain et Suzanne, doivent soit venir ensemble à la soirée, soit ne pas venir du tout? Explique brièvement tes calculs. — 3 points

Solution

a) $_{10}C_7 = \frac{10!}{7!3!} = 120$ — 1 point (0,5 point pour la combinaison, 0,5 point pour la réponse)

b)

Méthode 1

Alain et Suzanne forment un groupe

Si les deux participent : $_8C_5 = 56$ — 1 point pour $_8C_5$

Si aucun ne participe : $_8C_7 = 8$ — 1 point pour $_8C_7$

Total : $= 64$ — 1 point pour l'addition des cas

Méthode 2

Nombre total de façons que tous peuvent venir $_{10}C_7 = 120$ — (ne pas allouer de points pour cette partie du travail puisqu'on a déjà alloué 1 point en a) pour cette information)

Alain vient et Suzanne ne vient pas $_8C_6 = 28$ — 0,5 point pour la combinaison

Suzanne vient et Alain ne vient pas $_8C_6 = 28$ — 0,5 pour la combinaison

Nombre total de façons $120-(28+28)=64$ — 2 points pour la réponse finale { 1 point pour l'addition des cas ; 1 point pour la soustraction des cas

Remarque(s)

- déduire 0,5 point si les calculs ne sont pas identifiés

COPIE TYPE

8. René organise une soirée. Il invite 7 de ses 10 amis.
   a) De combien de façons peut-il choisir ses 7 invités?

$n = 10$
$r = 7$
nCr

$10C_7 = 180$ façons

Note : 0,5 sur 1
Remarque(s) : • erreur de calcul : 0,5 point a été déduit

   b) De combien de façons peut-il choisir ses invités si deux d'entre eux, Alain et Suzanne, doivent soit venir ensemble à la soirée, soit ne pas venir du tout?
   Explique brièvement tes calculs.

$8C_5 = 56$

$10C_2 = 45$

$56 + 45 = 101$ façons avec eux

$8C_7 = 8$ façons

Note : 1,5 sur 3
Remarque(s) : • 1 point a été alloué pour ${}_8C_5$ • 1 point a été alloué pour ${}_8C_7$ • aucun point n'a été alloué pour l'addition des cas • les calculs n'ont pas été identifiés : 0,5 point a été déduit

Question n° 9

Résultat d'apprentissage : G3, G4

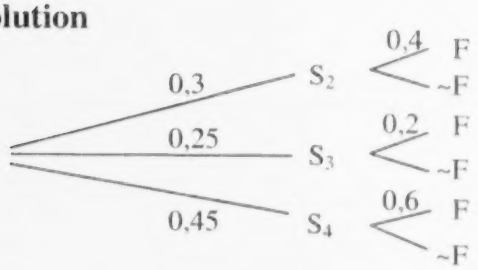
Question

9. Dans une école secondaire du Manitoba, 30 % des élèves sont en secondaire 2, 25 % des élèves sont en secondaire 3 et le reste des élèves sont en secondaire 4. Françoise s'est présentée à la présidence du conseil étudiant. Les résultats ont été les suivants :
   40 % des élèves de secondaire 2 ont voté pour elle.
   20 % des élèves de secondaire 3 ont voté pour elle.
   60 % des élèves de secondaire 4 ont voté pour elle.

   a) Si un élève de secondaire 4 est sélectionné au hasard, quelle est la probabilité que cet élève **n'ait pas** voté pour Françoise? — 1 point

   b) Si un élève a voté pour Françoise, quelle est la probabilité que cet élève soit en secondaire 4? — 3 points

Solution



a) P(pas Françoise) = 1 – 0,6 = 0,4 — 1 point

b)

$$P(S_4 | \text{Françoise}) = \frac{0,45 \times 0,6}{0,3 \times 0,4 + 0,25 \times 0,2 + 0,45 \times 0,6}$$ — 2 points { 1 point pour le numérateur ; 1 point pour le dénominateur }

$$= \frac{0,27}{0,12 + 0,05 + 0,27}$$

$$= \frac{0,27}{0,44}$$

$$= \frac{27}{44} \quad \left(0,613\,\overline{6}\right)$$ — 1 point pour la réponse finale

Remarque(s)

- allouer 1 point si seulement un diagramme en arbre bien étiqueté est fourni

COPIE TYPE

9. Dans une école secondaire du Manitoba, 30 % des élèves sont en secondaire 2, 25 % des élèves sont en secondaire 3 et le reste des élèves sont en secondaire 4. Françoise s'est présentée à la présidence du conseil étudiant. Les résultats ont été les suivants :
40 % des élèves de secondaire 2 ont voté pour elle.
20 % des élèves de secondaire 3 ont voté pour elle.
60 % des élèves de secondaire 4 ont voté pour elle.

30% = sec 2
25% = sec 3
45% = sec 4

a) Si un élève de secondaire 4 est sélectionné au hasard, quelle est la probabilité que cet élève **n'ait pas** voté pour Françoise?

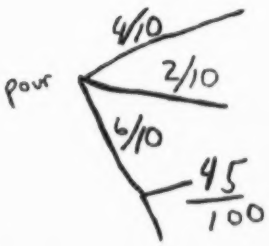
pas

$\left(\frac{45}{100}\right) \times \left(\frac{4\%}{100}\right) = \frac{180}{1000} = \frac{45}{250} = \frac{9}{50}$

$\frac{9}{50} = \frac{18}{100} = 18\%$

Note :	**0 sur 1**
Remarque(s) :	• question mal interprétée

b) Si un élève a voté pour Françoise, quelle est la probabilité que cet élève soit en secondaire 4?



100 - 30 - 25 = 45% = secondaire 4

$\frac{9}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{12}{100} \quad \frac{3}{25}$

$\frac{2}{10} \times \frac{35}{100} = \frac{25}{500} = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

$\left(\frac{45}{100}\right)\left(\frac{6}{10}\right) = \frac{270}{1000} = \frac{135}{500} = \frac{27}{100}$

la probabilité que cet élève est en secondaire 4 est 27/100

Note :	**1 sur 3**
Remarque(s) :	• bon numérateur : 1 point a été alloué

Question n° 10

Résultat d'apprentissage : F3

Question

10. Écris une équation du cercle qui est tangent à l'axe des x et dont le centre est (2, –5).

Solution

2 points

$r = 5$ 1 point pour le rayon

l'équation est $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 25$

OU

$x^2 + y^2 - 4x + 10y + 4 = 0$

} 1 point pour l'équation

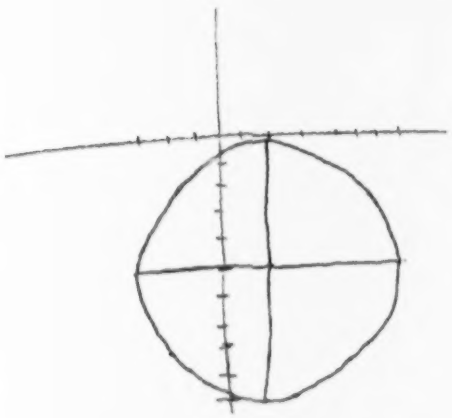
Remarque(s)

- il n'est pas nécessaire de donner la valeur du rayon pour obtenir tous les points si l'équation est bonne

COPIE TYPE

10. Écris une équation du cercle qui est tangent à l'axe des x et dont le centre est (2, –5).

$(x-2)(y+5) = 25$



Note : **1 sur 2**
Remarque(s) : • bon rayon : 1 point a été alloué

Partie 2—Questions à réponse unique

Question n° 26

Résultat d'apprentissage : A1

Question

26. Convertis $\frac{7\pi}{18}$ en degrés. Simplifie ta réponse.

1 point

Réponse

$\frac{7\pi}{18}$

$= \frac{7 \times 180°}{18}$

$= 70°$

OU

$= \frac{7\pi}{18}$

$= \frac{7\pi}{18} \cdot \frac{180°}{\pi}$

$= 70°$

0,5 point

Remarque(s)

- il n'est pas nécessaire d'inclure les unités puisque celles-ci sont mentionnées dans la question

Question n° 27

Résultat d'apprentissage : A2

Question

27. Donne une valeur possible de $\sin\theta$ si $\cos\theta = \frac{1}{\sqrt{10}}$.

1 point

Réponse

Méthode 1

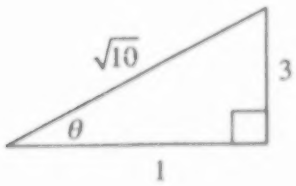
$\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$

$\left(\frac{1}{\sqrt{10}}\right)^2 + \sin^2\theta = 1$ 0,5 point

$\sin^2\theta = \frac{9}{10}$

$\sin\theta = \pm\frac{3}{\sqrt{10}}$ OU $\pm\frac{3\sqrt{10}}{10}$ OU $\frac{3}{\sqrt{10}}$ OU $-\frac{3}{\sqrt{10}}$

Méthode 2



0,5 point pour le diagramme

$\sin\theta = \frac{3}{\sqrt{10}}$

Question n° 28

Résultat d'apprentissage : C1

Question

28. Simplifie $\cos^2(\alpha+\beta)+\sin^2(\alpha+\beta)$.

1 point

Réponse

$=1$

Remarque(s)

- n'allouer aucun demi-point

Question n° 29

Résultat d'apprentissage : A6, B7

Question

29. Quelle est la période de $g(x) = 2\sin(3x) - 1$?

1 point

Réponse

$$\text{Période} = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{3}$$

Question n° 30

Résultat d'apprentissage : B3

Question

30. Les coordonnées d'un point sur le graphique de $y = h(x)$ sont (–3, 5).
Donne les coordonnées d'un point sur le graphique de $y = h(-x)$.

1 point

Réponse

(3, 5)

Remarque(s)

- allouer 0,5 point si l'élève identifie une réflexion par rapport à l'axe des *y* sans donner les coordonnées

Question n° 31

Résultat d'apprentissage : D5

Question

31. Si $\log_a 2 = p$ et $\log_a 3 = q$, trouve une expression pour $\log_a 6$ en termes de p et de q.

1 point

Réponse

$\log_a 6$
$= \log_a (2 \times 3)$
$= (\log_a 2 + \log_a 3)$
$= (p + q)$ OU $p + q$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour le bon théorème logarithmique à la ligne 3

Question n° 32

Résultat d'apprentissage : F1

Question

32. Identifie la section conique représentée par l'équation $x^2 - 4x = y^2 + 2$. 1 point

Réponse

hyperbole

Question n° 33

Résultat d'apprentissage : H1

Question

33. Dans une suite géométrique, $t_2 = 100$ et $t_4 = 4$.
Trouve une valeur possible du rapport commun, r.

1 point

Réponse

Méthode 1

$t_2 = t_1 r = 100$

$t_4 = t_1 r^3 = 4$

$r^2 = \frac{4}{100}$

$r = \pm\sqrt{\frac{4}{100}}$

$r = \pm\frac{1}{5}$ OU $r = \frac{1}{5}$ OU $r = -\frac{1}{5}$

Méthode 2

$t_4 = t_2 r^2$

$4 = 100r^2$

$r^2 = \frac{4}{100}$

$r = \pm\sqrt{\frac{4}{100}}$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour $r^2 = \frac{4}{100}$ ou $4 = 100r^2$

Question n° 34

Résultat d'apprentissage : E2

Question

34. Si on utilise les cinq chiffres 1, 2, 3, 4, 5, combien y a-t-il d'arrangements possibles de cinq chiffres si le chiffre du milieu est impair et que la répétition des chiffres n'est pas permise?

1 point

Réponse

$\underline{4} \times \underline{3} \times \underline{\underset{\text{impair}}{3}} \times \underline{2} \times \underline{1}$ OU $4!\,3$ OU 72 OU $5! - 2 \cdot 4!$

Question n° 35

Résultat d'apprentissage : G3

Question

35. La probabilité d'atteindre une cible est de $\frac{1}{3}$.

Par conséquent, la probabilité de manquer une cible lors de 3 essais consécutifs est de $\frac{8}{27}$.

Quelle est la probabilité d'atteindre cette cible au moins une fois lors de 3 essais?

1 point

Réponse

$$P(\text{atteindre la cible au moins une fois}) = 1 - \frac{8}{27} = \frac{19}{27}$$

Question n° 36

Résultat d'apprentissage : F3

Question

36. Donne les coordonnées du sommet de la relation $y^2 = 4x + 4$.

1 point

Réponse

$y^2 = 4x + 4$

$y^2 = 4(x + 1)$

sommet = (–1, 0)

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour un bon graphique avec un sommet qui n'est pas indiqué sous forme de coordonnées

Question n° 37

Résultat d'apprentissage : A3

Question

37. Trouve la valeur exacte de θ si $\sin(5\theta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, et que 5θ est un angle aigu. | 1 point |

Réponse

$\sin(5\theta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$5\theta = 60°$ 0,5 point
$\theta = 12°$

OU

$5\theta = \frac{\pi}{3}$ 0,5 point
$\theta = \frac{\pi}{15}$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour $\theta = 24°$ ou $\frac{2\pi}{15}$

Question n° 38

Résultat d'apprentissage : D7

Question

38. Trouve $f^{-1}(x)$, si $f(x)=e^x$. 1 point

Réponse

$f(x)=e^x$

$f^{-1}(x)=\ln x$ OU $f^{-1}(x)=\log_e x$

OU

$$f^{-1}(x)=\frac{\log x}{\log e}$$

Remarque(s)

- allouer 0,5 point pour $x=e^y$

Question n° 39

Résultat d'apprentissage : G3

Question

39. Une boîte contient 2 balles rouges, 3 balles noires et 2 balles blanches. Une balle est tirée au hasard de la boîte. Quelle est la probabilité que cette balle **ne soit pas** blanche?

1 point

Réponse

$$P(\text{balle n'est pas blanche}) = \frac{5}{7}$$

OU

$$P(\text{balle n'est pas blanche}) = 1 - \frac{2}{7}$$

Question n° 40

Résultat d'apprentissage : E1

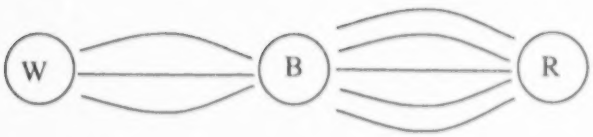
Question

40.

Il y a 3 routes entre Winnipeg et Brandon et 5 routes entre Brandon et Roblin. Combien y a-t-il de routes différentes entre Winnipeg et Roblin si on passe par Brandon?

1 point

Réponse



$3 \times 5 = 15$

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Partie 2—Questions à réponse ouverte

Question n° 41

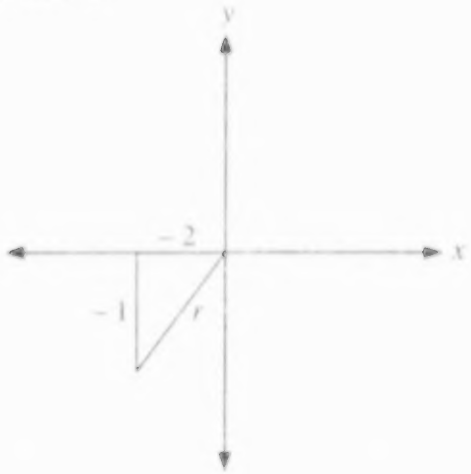
Résultat d'apprentissage : A2

Question

41. Trouve les coordonnées du point d'intersection entre le cercle unitaire et le segment de droite qui relie le point (−2, −1) à l'origine.

3 points

Solution



$r^2 = (-2)^2 + (-1)^2$

$r^2 = 4 + 1$

$r = \sqrt{5}$

1 point pour la valeur de r

le point d'intersection est :

$\left(-\frac{2}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

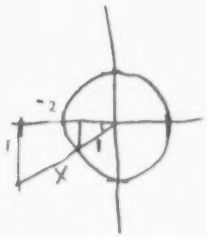
1 point pour la valeur de x
1 point pour la valeur de y

Remarque(s)

- $x = \frac{-2}{\sqrt{5}}$ $y = \frac{-1}{\sqrt{5}}$ est acceptable
- déduire 0,5 point pour chaque erreur de signe

COPIE TYPE

41. Trouve les coordonnées du point d'intersection entre le cercle unitaire et le segment de droite qui relie le point (–2, –1) à l'origine.



$a^2+b^2=c^2$

$2^2+1^2=c^2$

$5=c^2$

$c=\sqrt{5}$

$\frac{1}{\sqrt{5}}=\frac{x}{2}$

$-\frac{2}{2\sqrt{5}}, -\frac{1}{\sqrt{5}}$

$\frac{1}{\sqrt{5}}=\frac{y}{1}$

Note : 1,5 sur 3

Remarque(s) :
- valeur de r correcte : 1 point a été alloué
- 1 point a été alloué pour la valeur de y
- les parenthèses ont été omises : 0,5 point a été déduit

Question n° 42

Résultat d'apprentissage : F2

Question

42. Écris l'équation suivante sous forme canonique :

$$5y^2 + 50y - 4x^2 + 24x + 69 = 0$$

3 points

Solution

$$5y^2 + 50y - 4x^2 + 24x = -69$$

$$5\left(y^2 + 10y\right) - 4\left(x^2 - 6x\right) = -69$$

$$5\left(y^2 + 10y + 25\right) - 4\left(x^2 - 6x + 9\right) = -69 + 5(25) - 4(9)$$

$$5(y+5)^2 - 4(x-3)^2 = 20$$

$$\frac{5(y+5)^2}{20} - \frac{4(x-3)^2}{20} = \frac{20}{20}$$

1 point pour avoir complété le carré de y

1 point pour avoir complété le carré de x

$$\frac{(y+5)^2}{4} - \frac{(x-3)^2}{5} = 1$$

1 point pour la forme canonique

COPIE TYPE

42. Écris l'équation suivante sous forme canonique :

$$5y^2 + 50y - 4x^2 + 24x + 69 = 0$$

$-4x^2+5y^2+24x+50y+69=0$

$(-4x^2+24x)+(5y^2+50y)=-69$

$-4-4(x-6x+9)+5(y^2+10y+25)=-69-36+125$

$=-4(x-3)^2+5(y+5)^2=+20$

$\left(\frac{-6}{2}\right)^2=9$

$\left(\frac{+10}{2}\right)^2=25$

$9\times4=36$

$5\times25=125$

$\overset{1}{69}$
$+36$
105

Note : 1, 5 sur 3

Remarque(s) :
- 2 points ont été alloués pour avoir complété le carré de x et celui de y
- erreurs de notation à la ligne 3 : 0,5 point a été déduit

Question n° 43

Résultat d'apprentissage : D6

Question

43. Trouve la valeur de x :

3 points

$$\log_2\left(\log_{81} x\right) = -2$$

Solution

$2^{-2} = \log_{81} x$	1 point pour la forme exponentielle
$\frac{1}{4} = \log_{81} x$	0,5 point pour l'évaluation de 2^{-2}
$81^{\frac{1}{4}} = x$	1 point pour la forme exponentielle
$3 = x$	0,5 point pour la réponse

COPIE TYPE

43. Trouve la valeur de x :

$$\log_2\left(\log_{81} x\right) = -2$$

$2^{-2} = \log_{81} x$ $\qquad$ $2^{-2} = 4$

$81^{2^{-2}} = x$

$81^{-4} = x$

$81^{4} = x$

$x = 3$

$3 \cdot 3 = 9 \cdot 3 = 27 \cdot 3$

27

54

27

81

Note :	**2 sur 3**
Remarque(s) :	• deux bonnes conversions à la forme exponentielle

Question n° 44

Résultats d'apprentissage : B1, B3

Question

44. Soit la fonction $f(x)=\sqrt{x+4}-3$. Trouve :

a) l'abscisse à l'origine de $f(x)$ — 1 point

b) le domaine de $f(x)$ — 1 point

c) l'abscisse à l'origine de $f^{-1}(x)$ — 1 point

d) le domaine de $f^{-1}(x)$ — 1 point

Solution

a) l'abscisse à l'origine de $f(x)$ est 5 — 1 point { 0,5 point pour la substitution de 0 pour y ; 0,5 point pour l'évaluation }

b) le domaine de $f(x)$ est $x \geq -4$ OU $[-4, \infty[$ — 1 point { 0,5 point pour $x+4 \geq 0$; 0,5 point pour la réponse }

c) l'abscisse à l'origine de $f^{-1}(x)$ est $x=\sqrt{0+4}-3$

$x=2-3$

$x=-1$

1 point { 0,5 point pour $\sqrt{0+4}-3$; 0,5 point pour la réponse }

d) le domaine de $f^{-1}(x)$ est l'image de $f(x)$ — 1 point

$x \geq -3$ OU $[-3, \infty[$

Remarque(s)

- si l'abscisse à l'origine est donnée sous forme de coordonnées, déduire 0,5 point seulement une fois
- allouer 0,5 point à la partie b) pour $]-4, \infty[$, $[-4, \infty]$, ou $x > -4$
- allouer 0,5 point à la partie d) pour $]-3, \infty[$, $[-3, \infty]$, ou $x > -3$

COPIE TYPE

44. Soit la fonction $f(x)=\sqrt{x+4}-3$. Trouve :

a) l'abscisse à l'origine de $f(x)$ 5

$0=\sqrt{x+4}-3$

$+3 \quad +3$

$3=\sqrt{x+4}$

$3^2=(\sqrt{x+4})^2$

$9=x+4$

$-4 \quad -4$

$5=x$

Note : 1 sur 1

b) le domaine de $f(x)$ $y > -3$

Note : 0 sur 1

c) l'abscisse à l'origine de $f^{-1}(x)$ 1

$x=\sqrt{y+4}-3$

$x=\sqrt{0+4}-3$

$x=\sqrt{4}-3$

$x=1$

Note : 0,5 sur 1
Remarque(s) : • le travail est montré, erreur numérique

d) le domaine de $f^{-1}(x)$ $y > -3$

Note : 0 sur 1
Remarque(s) : • y a été utilisé à la place de x : 0,5 point a été déduit
• -3 n'a pas été inclus (c.-à-d., $y \geq -3$) : 0,5 point a été déduit

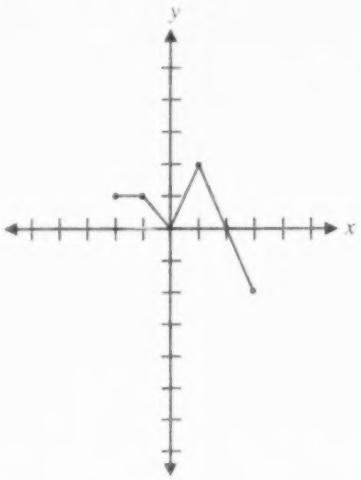
Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Question n° 45

Résultats d'apprentissage : B1, B3, B5

Question

45. Soit le graphique de $y = g(x)$ illustré ci-dessous.

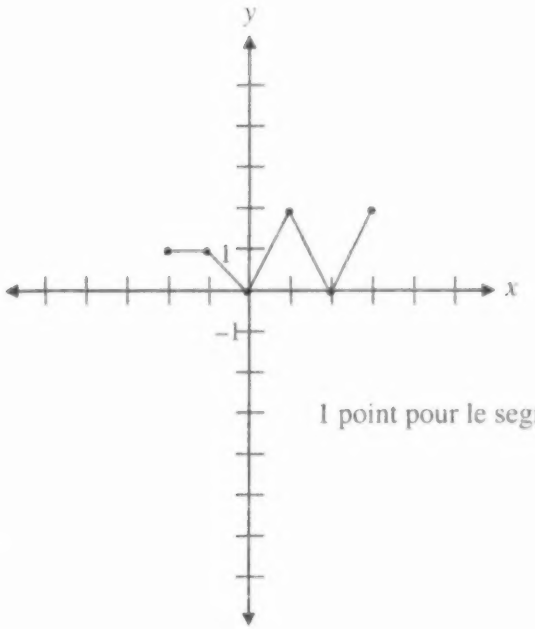


Solution

Trace :

a) $y = |g(x)|$

1 point



1 point pour le segment joignant les points (2, 0) et (3, 2)

Remarque(s)

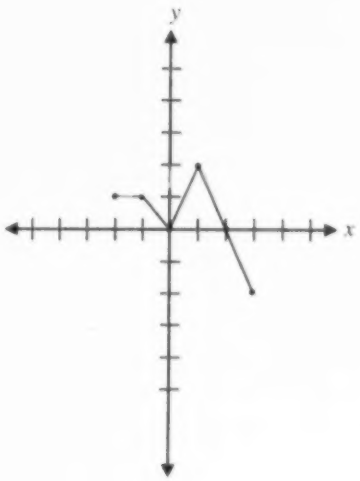
- déduire 0,5 point si une ou plusieurs flèches sont indiquées sur les graphiques de a), b) ou c)

Question n° 45

Résultats d'apprentissage : B1, B3, B5

Question

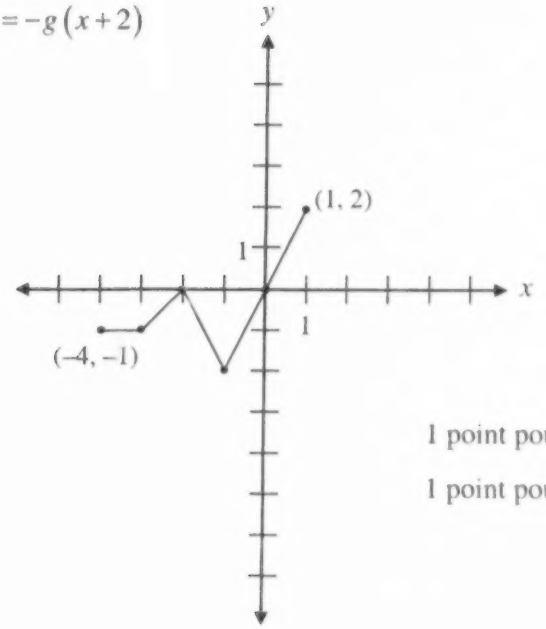
45. Soit le graphique de $y = g(x)$ illustré ci-dessous.



Solution

Trace :

b) $y = -g(x+2)$



2 points

1 point pour la réflexion verticale par rapport à l'axe des x

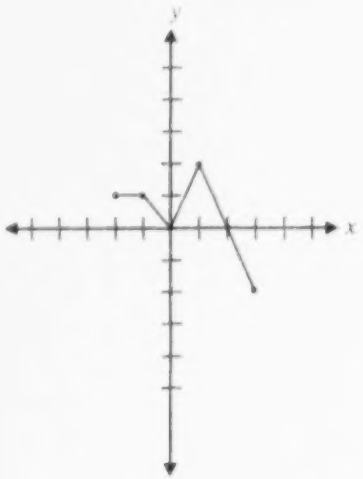
1 point pour la translation horizontale de 2 vers la gauche

Question n° 45

Résultats d'apprentissage : B1, B3, B5

Question

45. Soit le graphique de $y = g(x)$ illustré ci-dessous.

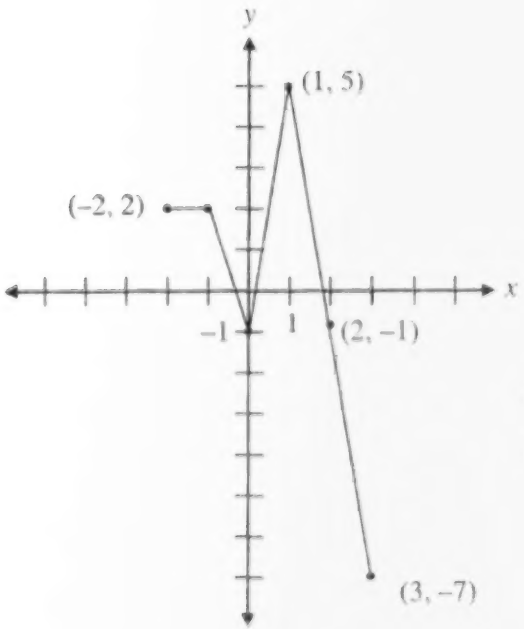


Solution

Trace :

c) $y = 3g(x) - 1$

2 points



1 point pour l'étirement vertical

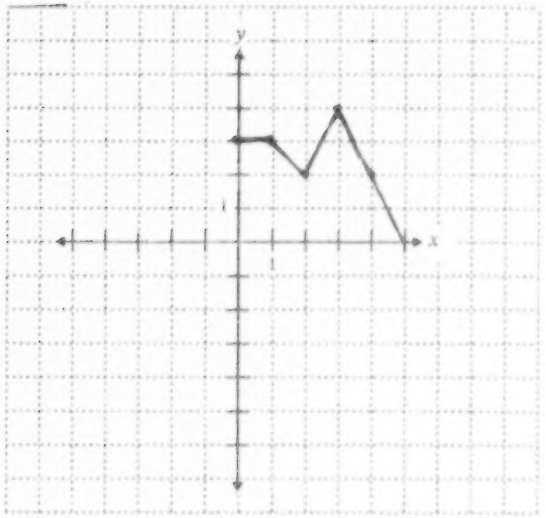
1 point pour la translation verticale de 1 vers le bas

COPIE TYPE

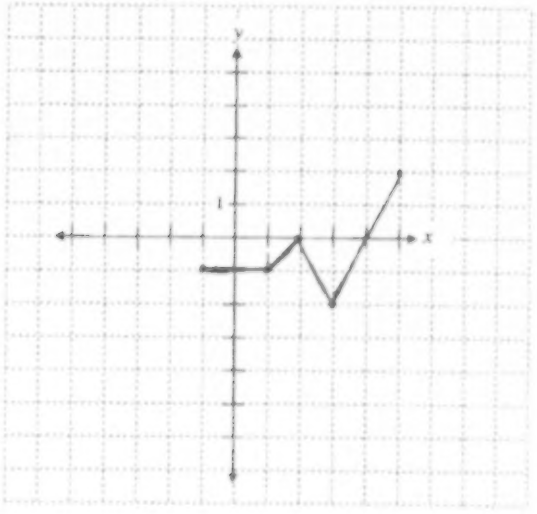
45. Soit le graphique de $y = g(x)$ illustré ci-dessous.

Trace :

a) $y = |g(x)|$



b) $y = -g(x+2)$



a) Note : 0 sur 1

b) Note : 0,5 sur 2

Remarque(s) :

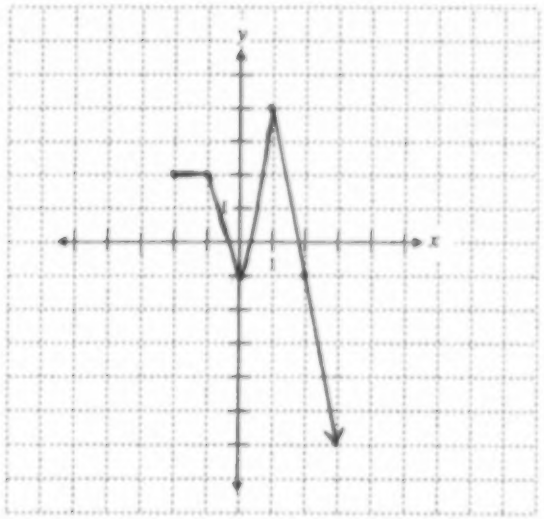
- 1 point a été alloué pour la réflexion par rapport à l'axe des x
- translation de 2 vers la droite : aucun point n'a été alloué
- le segment joignant les points $(0, -1)$ et $(-1, -1)$ est superflu : 0,5 point a été déduit

COPIE TYPE

45. Soit le graphique de $y = g(x)$ illustré ci-dessous.

Trace :

c) $y = 3g(x) - 1$



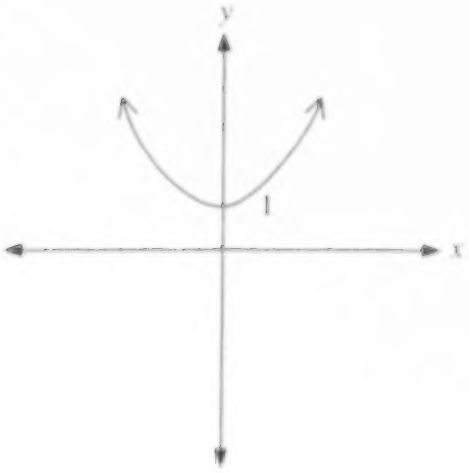
Note : 1,5 sur 2
Remarque(s) : • l'élève a dessiné une flèche au lieu d'un point : 0,5 point a été déduit

Question n° 46

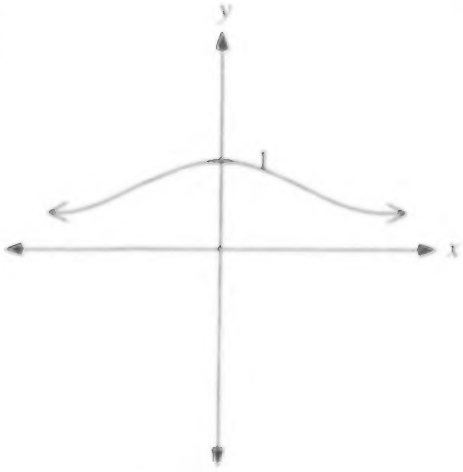
Résultat d'apprentissage : B4

Question

46. Le graphique de $f(x) = x^2 + 1$ est illustré ci-dessous. Trace le graphique de $\frac{1}{f(x)}$. 2 points



Solution



1 point pour le point maximum (0, 1)

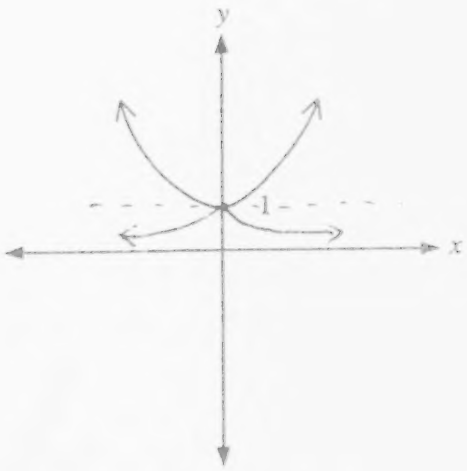
1 point pour la courbe ayant l'allure d'une asymptote

Remarque(s)

- déduire un maximun de 0,5 point pour des erreurs sur le graphique telles que l'omission des flèches ou une courbe qui s'éloigne de l'axe des x

Copie Type

46. Le graphique de $f(x) = x^2 + 1$ est illustré ci-dessous. Trace le graphique de $\dfrac{1}{f(x)}$.



Note : 2 sur 2
Remarque(s) : • allouer tous les points même si le graphique démontre un coin

Question n° 47

Résultat d'apprentissage : C2

Question

47. Trouve la valeur exacte de $\tan(75°)$.

3 points

Solution

$75° = 45° + 30°$ — 1 point pour $75° = 45° + 30°$ ou $(120° - 45°)$

$\tan(75°) = \tan(45° + 30°)$

$= \dfrac{\tan 45° + \tan 30°}{1 - \tan 45° \tan 30°}$ — 0,5 point pour la bonne identité

$= \dfrac{1 + \dfrac{1}{\sqrt{3}}}{1 - (1)\left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)}$ — 0,5 point pour $\tan 45° = 1$; 0,5 point pour $\tan 30° = \dfrac{1}{\sqrt{3}}$

$= \dfrac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1}$ — 0,5 point

OU

$= 2 + \sqrt{3}$

Remarque(s)

- déduire 0,5 point pour avoir rationnalisé le dénominateur incorrectement
- d'autres combinaisons pour 75° sont acceptables
- $75° = \dfrac{5\pi}{12}$

COPIE TYPE

47. Trouve la valeur exacte de $\tan(75°)$.

$$75 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{75\pi}{180} = \frac{25\pi}{60} = \frac{5\pi}{12}$$

$$\frac{2\pi}{3} - \frac{\pi}{4} = \frac{5\pi}{12}$$

$$\tan(a-B) = \frac{\tan a - \tan B}{1 + \tan a \tan B}$$

$$= \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} - 1}{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}}$$

$$\tan 75° = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} - 1}{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}}$$

Note : 2,5 sur 3

Remarque(s) : • la valeur de la fonction $\left(\tan\frac{2\pi}{3}\right)$ est incorrecte : 0,5 point a été déduit

Question n° 48

Résultat d'apprentissage : C2

Question

48. Prouve l'identité suivante :

$$\frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta}=\cos 2\theta$$

3 points

Solution

Méthode 1

M.G.

$=\dfrac{1-\tan^2\theta}{\sec^2\theta}$ — 1 point pour la substitution de l'identité

$=\left(1-\tan^2\theta\right)\cos^2\theta$ — 0,5 point pour le changement à $\cos^2\theta$

$=\left(1-\dfrac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta}\right)\cos^2\theta$ — 0,5 point

$=\cos^2\theta-\sin^2\theta$ — 0,5 point

$=\cos 2\theta$ — 0,5 pcint

Méthode 2

M.G.

$=\dfrac{\left(1-\dfrac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta}\right)\cos^2\theta}{\left(1+\dfrac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta}\right)\cos^2\theta}$ — 1 point

$=\dfrac{\cos^2\theta-\sin^2\theta}{\cos^2\theta+\sin^2\theta}$ — 1 point

$=\cos^2\theta-\sin^2\theta$ — 0,5 point

$=\cos 2\theta$ — 0,5 point

Méthode 3

M.G.

$=\dfrac{1-\dfrac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta}}{1+\dfrac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta}}$ — 0,5 point

$=\dfrac{\dfrac{\cos^2\theta-\sin^2\theta}{\cos^2\theta}}{\dfrac{\cos^2\theta+\sin^2\theta}{\cos^2\theta}}$ — 0,5 point

$=\dfrac{\cos^2\theta-\sin^2\theta}{\cos^2\theta+\sin^2\theta}$ — 1 point

$=\cos^2\theta-\sin^2\theta$ — 0,5 point

$=\cos 2\theta$ — 0,5 point

Remarque(s)

- déduire un maximun de 0.5 point pour avoir omis θ deux fois ou plus

COPIE TYPE

48. Prouve l'identité suivante :

$$\frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta} = \cos 2\theta$$

$$\text{M.G.} = \frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta}$$

$$= \frac{1-\tan^2\theta}{\sec^2\theta}$$

$$= \frac{1-\tan^2\theta}{\frac{1}{\cos^2\theta}}$$

$$= 1 - \frac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta} \cdot \frac{\cos^2\theta}{1}$$

$$= 1 - \sin^2\theta$$

$$= \cos^2\theta$$

Note : **1,5 sur 3**
Remarque(s) : • les parenthèses ont été omises à la « ligne 4 » menant ainsi à une mauvaise conclusion

Question n° 49

Résultat d'apprentissage : D2

Question

49. Trouve la valeur de x :

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-1} = 8^{x}$$

2 points

Solution

$\left(2^{-2}\right)^{2x-1} = \left(2^{3}\right)^{x}$ } 0,5 point pour 2^{-2} ; 0,5 point pour 2^{3}

$2^{-4x+2} = 2^{3x}$

$-4x + 2 = 3x$ 0,5 point pour l'égalité des exposants

$2 = 7x$

$\frac{2}{7} = x$ 0,5 point

COPIE TYPE

49. Trouve la valeur de x :

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-1} = 8^{x}$$

$\left(\frac{1}{2}\right)^{2(2x-1)} = (2^{3})^{x}$

$2^{-2(2x-1)} = 2^{6x}$

$-2(2x-1) = 6x$

$-4x + 2 = 6x$

$2 = 10x$

$\frac{2}{10} = x$

check ✓

La valeur de $x = \frac{1}{5}$

Note : 1,5 sur 2
Remarque(s) : • erreur d'exposant à la ligne 2 : 0,5 point a été déduit

Question n° 50

Résultat d'apprentissage : A4

Question

50. Résous l'équation suivante si $0 \leq x \leq 2\pi$:

$$\sec^2 x - \sec x = 2$$

4 points

Solution

Méthode 1

$\sec^2 x - \sec x - 2 = 0$

$(\sec x - 2)$	$(\sec x + 1) = 0$	0,5 point pour la factorisation
$\sec x = 2$	$\sec x = -1$	1 point (0,5 point pour chaque solution)
$\cos x = \frac{1}{2}$	$\cos x = -1$	1 point (0,5 point pour chaque solution)
$x = \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$	$x = \pi$	1,5 point (0,5 point par solution)

Méthode 2

$\sec^2 x - \sec x = 2$

$\frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\cos x} = 2$	0,5 point pour le changement à $\cos x$
$1 - \cos x = 2\cos^2 x$	0,5 point pour l'élimination des dénominateurs
$2\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$	
$(2\cos x - 1)(\cos x + 1) = 0$	0,5 point
$\cos x = \frac{1}{2}$ $\cos x = -1$	1 point
$x = \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$ $x = \pi$	1,5 point

Remarque(s)

- si les réponses sont en degrés allouer un maximun de 3 points

COPIE TYPE

50. Résous l'équation suivante si $0 \leq x \leq 2\pi$:

$\sec^2 x - \sec x = 2$

$\sec^2 x - \sec x = 2$

$\sec x(\sec x - 1) = 2$

$\sec x = 2 \qquad \sec x - 1 = 2$

$\cos x = \frac{1}{2}$

$x = \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}$

Note : 1,5 sur 4

Remarque(s) :

- 0,5 point pour la factorisation
- 0,5 point pour avoir écrit $\sec x = 2 \rightarrow \cos x = \frac{1}{2}$
- 0,5 point pour la réponse $\frac{\pi}{3}$

Question n° 51

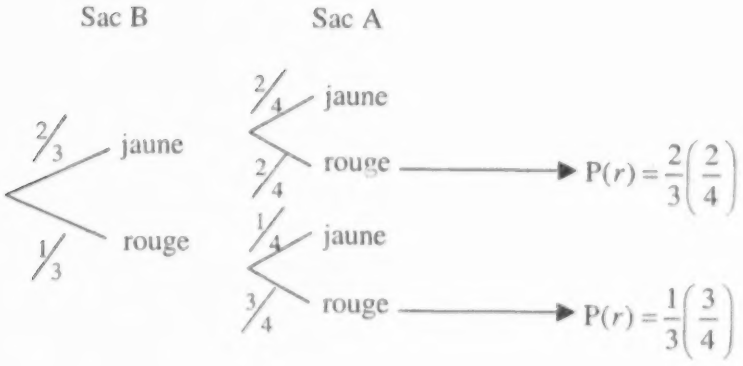
Résultat d'apprentissage : G2

Question

51. Le sac A contient 1 bille jaune et 2 billes rouges.
Le sac B contient 2 billes jaunes et 1 bille rouge.
Une bille est tirée au hasard du sac B et est placée dans le sac A.
Quelle est maintenant la probabilité de tirer une bille rouge du sac A?

3 points

Solution



$$P(r \text{ du sac A}) = \frac{2}{3}\left(\frac{2}{4}\right) + \frac{1}{3}\left(\frac{3}{4}\right)$$

2,5 points (0,5 pour chaque fraction, 0,5 pour l'addition)

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$
$$= \frac{7}{12}$$

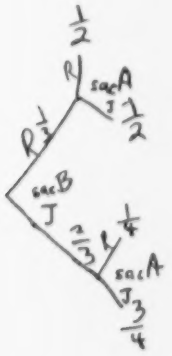
0,5 point pour la réponse

Remarque(s)

- le diagramme en arbre est facultatif
- allouer 1 point si on donne seulement un diagramme en arbre

COPIE TYPE

51. Le sac A contient 1 bille jaune et 2 billes rouges.
Le sac B contient 2 billes jaunes et 1 bille rouge.
Une bille est tirée au hasard du sac B et est placée dans le sac A.
Quelle est maintenant la probabilité de tirer une bille rouge du sac A?



$P(\text{rouge}) = P(\text{rouge} \mid J) + P(R \mid R)$

$P(\text{rouge}) = \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}\right)$

$P(\text{rouge}) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

$P(\text{rouge}) = \frac{1}{3}$

Note : **2 sur 3**
Remarque(s) : • 2 fractions sont incorrectes : 1 point a été déduit